

# 1. 家計調査データから食の好みの都道府県地図を描く方法

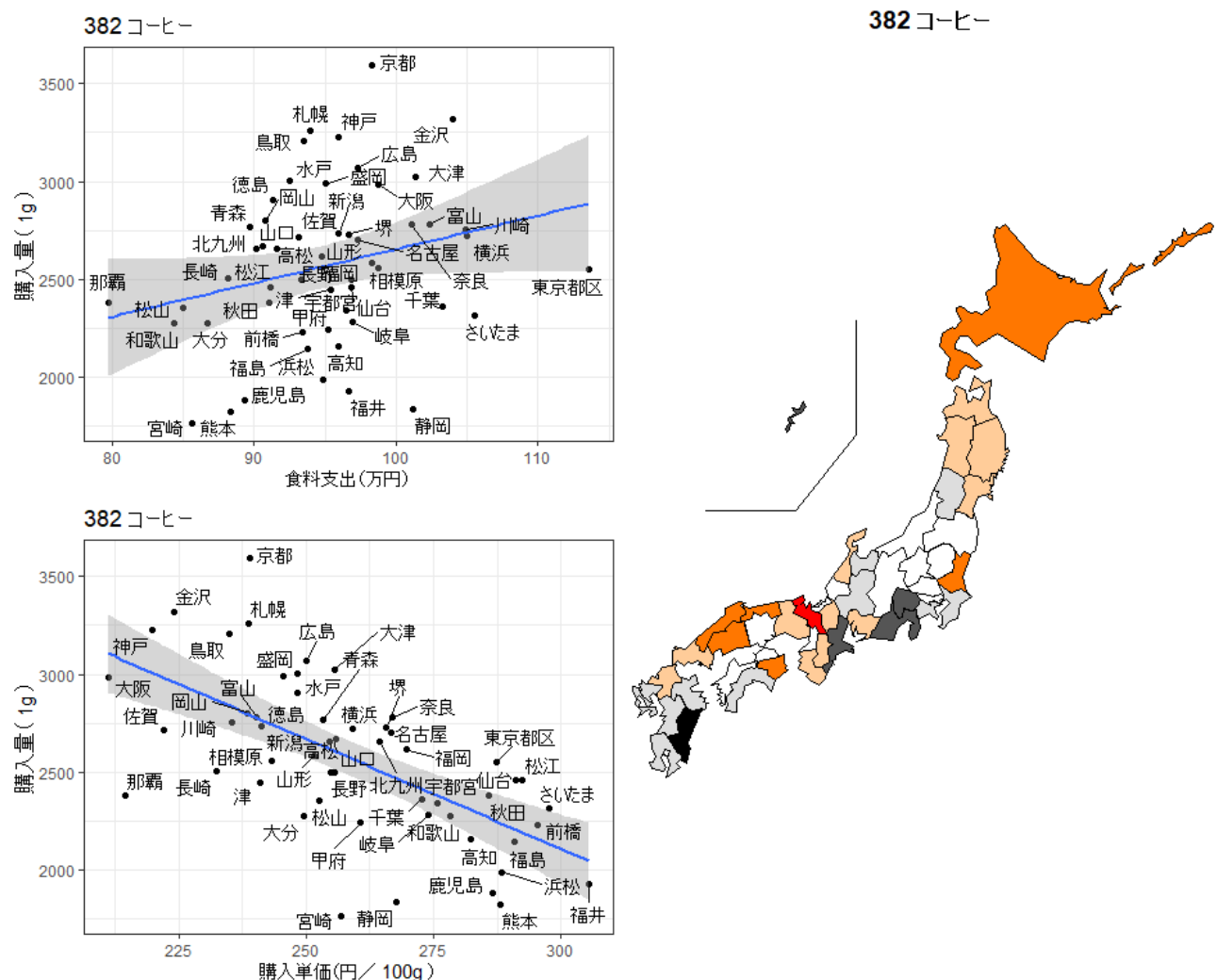
## 描きたい地図

よく家計費調査結果から、この県は「〇〇消費量1位」なんていわれます。

そうした様子を日本地図に落としたい。

ただ、消費量というのは所得と価格に左右される。所得水準が高いと購入量は多くなるだろうし、価格の影響も差し引きたい。純粋に、食に対する嗜好の強さを観察したい。

そこで、こんなグラフと地図を描きます。



## 左上の図

左上のプロットは、食料支出とコーヒーの購入量の相関。

食料支出が多いというのは、所得が高いということでもあります。一方で、食料を買わないとやっていけないということでもあります。東京都区の食料支出は大きいですね。那覇の食料支出は最も低いけど、だからといって東京よりも質素な食生活かということ、必ずしもそうではないような気がします（むしろ、逆だったりして）。

そうした傾向は、図中の青い線で表されています。この**青い線より上**にプロットされている地域は、コーヒー好きの可能性が高く、**青い線より下**にプロットされている地域は、それほど好きではない可能性があります。青い線からグレーの領域を出て垂直に上に行けばいくほど、コーヒー好きの可能性が高いです。

購入量は、家計費調査なので、家庭で購入した量。喫茶店で頼んだコーヒーは入らない（これは外食に分類される「喫茶代」に入ってしまう）。

家計費調査は、県庁所在都市と政令指定都市の52都市についてとられている。●●県は××消費量1位とかいうが、実際にはその県庁所在地または政令指定都市の消費量であることに注意。

## 左下の図

左下のプロットは、**購入単価とコーヒーの購入量**の相関。

購入単価が安い方が購入量は多くなりがちです。例えば、ミカンの産地の人はミカンをよく食べますが、それはミカンが好き人が多いというのもあるけど、ミカンの価格自体が安いということもあるでしょう。また、単価の高いものを少し購入する場合と、単価の安いものを大量に購入する場合もあり、コーヒーのような嗜好品はそうした傾向がはっきり出ているようです。

いずれにせよ、購入単価とコーヒーの購入量の間には負の相関が確認できます。そうした傾向は図の青い線の上にある地域ほどコーヒーをよく購入する地域であって、この図の場合、京都がダントツですね。

## 右の地図

右の地図は、食料支出と購入単価の影響を差し引いたコーヒーの購入量の多寡を表しています。もっと正確に言うと

$$\text{コーヒーの購入量} = a \times \text{食料支出} + b \times \text{購入単価} + \text{残差}$$

という回帰式の「残差」を表しています。

残差の標準偏差を、残差をプラスとマイナスの $0.5\sigma$ 、 $1\sigma$ 、 $2\sigma$ の点で7区間にカットし、マイナスの方はグレーの濃さで、プラスの方はオレンジの色の濃さで表しています。

京都のオレンジが特に濃くなっています。

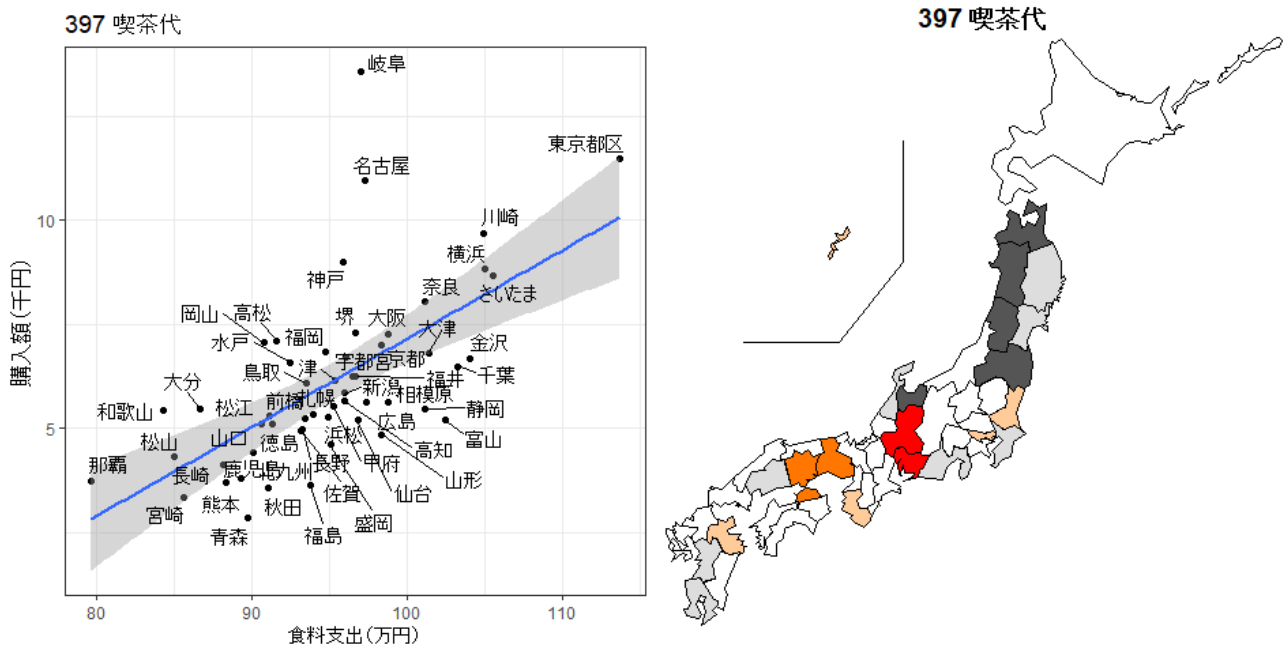
## 数量データが無い場合

飲酒代とか、購入単価が決められないものもあります。家計費調査では、そうした費目については、購入数量は調査されず購入金額のみがデータとして提供されています。

数量データが無い費目・品目の場合は、食料支出と（この場合は「喫茶代」の）購入額との相関図と、

$$\text{喫茶代の購入量} = a \times \text{食料支出} + \text{残差}$$

の残差の大きさを地図で表します。



## 描く手順

こうした地図は、最初描くときは面倒ですが、いったんRで関数を設定したらあとはデータさえあれば簡単です。

データを入手するのもいまやRがやってくれます。

以下、次の手順で説明していきます。

1. e-Statからデータを見つける方法
2. データをダウンロードして図を描くまでの手順
3. その手順を関数化して、一発で図を描く方法
4. その関数を少し変えて、購入額だけの費目・品目も描画できる関数

## 2. e-StatからRにデータを取り込む

この手順は <https://jojoshin.hatenablog.com/entry/2016/03/30/001737> を真似させてもらったものです。

### 準備

#### アプリケーションIDを取得する

e-Statサイトからユーザー登録をして自分の `appID` を取得する。

Rで、`appID01` の名前でこれを保存しておこう。

```
1 appID01="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

### ライブラリ

`estatapi`

```
1 library(estatapi)
```

```
1 ## Warning: package 'estatapi' was built under R version 4.0.4
2
3 ## このサービスは、政府統計総合窓口(e-Stat)のAPI機能を使用していますが、サービスの内容
   は国によって保証されたものではありません。
```

無い！と怒られたら、インストールする。

### 統計を探す

最近3年間の家計調査の品目別購入量と購入金額（県庁所在地+政令指定都市別）のデータを探してみる

### 統計名を検索

`estat_getStatsList()` 関数

まずは、e-Statにあげられている統計の中で**家計調査**という名前のつく統計をしらみつぶしに探す。

```
1 search01<-estat_getStatsList(appId = appID01,
2                               searchWord = "家計調査")
```

159種類の統計が検索できたようだが・・・検索結果がよくわからん。

```
1 str(search01)
```

```

1 ## tibble [159 x 22] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
2 ## $ @id : chr [1:159] "0000010112" "0000010112" "0002070001"
  "0002070002" ...
3 ## $ STAT_NAME : chr [1:159] "社会・人口統計体系" "社会・人口統計体
  系" "家計調査" "家計調査" ...
4 ## $ GOV_ORG : chr [1:159] "総務省" "総務省" "総務省" "総務省" ...
5 ## $ STATISTICS_NAME : chr [1:159] "都道府県データ 基礎データ" "都道府県デ
  ータ 基礎データ" "家計調査 家計収支編 二人以上の世帯" "家計調査 家計収支編 二人以上の
  世帯" ...
6 ## $ TITLE : chr [1:159] "L 家計" "L 家計" "用途分類 用途分類
  (総数)" "用途分類 用途分類 (総数)" ...
7 ## $ CYCLE : chr [1:159] "年度次" "年度次" "月次" "四半期" ...
8 ## $ SURVEY_DATE : chr [1:159] "0" "0" "0" "0" ...
9 ## $ OPEN_DATE : chr [1:159] "2021-03-05" "2021-03-05" "2021-02-05"
  "2021-02-05" ...
10 ## $ SMALL_AREA : chr [1:159] "0" "0" "0" "0" ...
11 ## $ COLLECT_AREA : chr [1:159] "都道府県" "全国" "該当なし" "該当なし"
  ...
12 ## $ MAIN_CATEGORY : chr [1:159] "その他" "その他" "企業・家計・経済" "企
  業・家計・経済" ...
13 ## $ SUB_CATEGORY : chr [1:159] "その他" "その他" "家計" "家計" ...
14 ## $ OVERALL_TOTAL_NUMBER : chr [1:159] "150336" "150336" "20456409" "96428" ...
15 ## $ UPDATED_DATE : chr [1:159] "2021-03-05" "2021-03-05" "2021-03-04"
  "2021-02-05" ...
16 ## $ TABULATION_CATEGORY : chr [1:159] "都道府県データ" "都道府県データ" "家計
  調査" "家計調査" ...
17 ## $ TABULATION_SUB_CATEGORY1 : chr [1:159] "基礎データ" "基礎データ" "家計収支編"
  "家計収支編" ...
18 ## $ TABULATION_CATEGORY_EXPLANATION: chr [1:159] "社会・人口統計体系の都道府県ごとに集計
  したデータを提供します。" "社会・人口統計体系の都道府県ごとに集計したデータを提供しま
  す。" NA NA ...
19 ## $ TABLE_NAME : chr [1:159] "L 家計" "L 家計" "用途分類 (総数)"
  "用途分類 (総数)" ...
20 ## $ TABULATION_SUB_CATEGORY2 : chr [1:159] NA NA "二人以上の世帯" "二人以上の世帯"
  ...
21 ## $ DESCRIPTION : chr [1:159] NA NA "" "" ...
22 ## $ TABLE_CATEGORY : chr [1:159] NA NA "用途分類" "用途分類" ...
23 ## $ TABLE_SUB_CATEGORY1 : chr [1:159] NA NA NA NA ...

```

## 主要変数を確認する

`@id` : 統計表ID, 最終的にこのIDが欲しい!

```
1 search01$`@id`[1:20]
```

```

1 ## [1] "0000010112" "0000010112" "0002070001" "0002070002" "0002070003"
2 ## [6] "0002070004" "0002070005" "0002070006" "0002070007" "0002070008"
3 ## [11] "0002070009" "0002070010" "0002070011" "0002070012" "0002070013"
4 ## [16] "0002070014" "0002070015" "0002070016" "0002070017" "0002070021"

```

`STAT_NAME` : 調査名称

```
1 unique(search01$STAT_NAME)
```

```
1 ## [1] "社会・人口統計体系"  
2 ## [2] "家計調査"  
3 ## [3] "全国家計構造調査（旧全国消費実態調査）"
```

GOV\_ORG :調査機関

```
1 unique(search01$GOV_ORG)
```

```
1 ## [1] "総務省"
```

STATISTICS\_NAME :

```
1 unique(search01$STATISTICS_NAME)
```

```
1 ## [1] "都道府県データ 基礎データ"  
2 ## [2] "家計調査 家計収支編 二人以上の世帯"  
3 ## [3] "家計調査 家計収支編 総世帯"  
4 ## [4] "家計調査 家計収支編 単身世帯"  
5 ## [5] "家計調査 貯蓄・負債編 二人以上の世帯"  
6 ## [6] "昭和59年全国消費実態調査 全国 世帯分布編"  
7 ## [7] "昭和59年全国消費実態調査 全国 非農林漁世帯の家計"  
8 ## [8] "昭和59年全国消費実態調査 全国 家計収支編"  
9 ## [9] "昭和59年全国消費実態調査 都道府県別"
```

CYCLE :期間

```
1 unique(search01$CYCLE)
```

```
1 ## [1] "年度次" "月次" "四半期" "年次" "-"
```

TITLE: 統計表タイトル

```
1 unique(search01$TITLE)[1:20]
```

```
1 ## [1] "L 家計"  
2 ## [2] "用途分類 用途分類（総数）"  
3 ## [3] "用途分類 用途分類（年間収入五分位階級別）"  
4 ## [4] "用途分類 用途分類（世帯主の定期収入五分位階級別）"  
5 ## [5] "用途分類 用途分類（世帯人員別）"  
6 ## [6] "用途分類 用途分類（世帯主の年齢階級別）"  
7 ## [7] "用途分類 用途分類（世帯主の職業別）"  
8 ## [8] "用途分類 用途分類（世帯主の勤め先企業規模別）"  
9 ## [9] "用途分類 用途分類（住居の所有関係別）"  
10 ## [10] "品目分類 品目分類（平成17年改定）（総数：金額）"  
11 ## [11] "品目分類 品目分類（平成17年改定）（総数：金額）"  
12 ## [12] "品目分類 品目分類（平成22年改定）（総数：金額）"  
13 ## [13] "品目分類 品目分類（平成27年改定）（総数：金額）"  
14 ## [14] "品目分類 品目分類（2020年改定）（総数：金額）"  
15 ## [15] "品目分類 品目分類（平成17年改定）（総数：数量）"  
16 ## [16] "品目分類 品目分類（平成22年改定）（総数：数量）"  
17 ## [17] "品目分類 品目分類（平成27年改定）（総数：数量）"  
18 ## [18] "品目分類 品目分類（2020年改定）（総数：数量）"  
19 ## [19] "品目分類 品目分類（平成17年改定）（年間収入五分位階級：金額）"
```

```
20 ## [20] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (年間収入五分位階級:金額) "
```

```
TABULATION_SUB_CATEGORY2
```

```
1 unique(search01$TABULATION_SUB_CATEGORY2)
```

```
1 ## [1] NA "二人以上の世帯" "総世帯"  
2 ## [4] "単身世帯" "世帯分布編" "非農林漁世帯の家計"  
3 ## [7] "家計収支編"
```

```
TABLE_CATEGORY :
```

```
1 unique(search01$TABLE_CATEGORY)
```

```
1 ## [1] NA "用途分類" "品目分類"  
2 ## [4] "二人以上の普通世帯"
```

## 統計表を絞り込む

とりあえず、年次表があればよい。  
二人世帯の品目別データが欲しい。

## 年次表だけ欲しい

```
1 search01_y<-search01[search01$CYCLE=="年次",]
```

## 二人以上の世帯のデータが欲しい

```
1 search01_yf<-search01_y[search01_y$TABULATION_SUB_CATEGORY2=="二人以上の世帯",]
```

## 品目分類が欲しい

```
1 search01_yfc<-search01_yf[search01_yf$TABLE_CATEGORY=="品目分類",]
```

## タイトル表示

絞り込んだので、統計のタイトルを表示してみる。

```
1 search01_yfc$TITLE
```

```
1 ## [1] "品目分類 品目分類 (平成17年改定) (総数:金額) "  
2 ## [2] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (総数:金額) "  
3 ## [3] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (総数:金額) "  
4 ## [4] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (総数:金額) "  
5 ## [5] "品目分類 品目分類 (平成17年改定) (総数:数量) "  
6 ## [6] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (総数:数量) "  
7 ## [7] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (総数:数量) "  
8 ## [8] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (総数:数量) "  
9 ## [9] "品目分類 品目分類 (平成17年改定) (年間収入五分位階級:金額) "
```

```
10 ## [10] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (年間収入五分位階級:金額) "  
11 ## [11] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (年間収入五分位階級:金額) "  
12 ## [12] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (年間収入五分位階級:金額) "  
13 ## [13] "品目分類 品目分類 (平成17年改定) (年間収入五分位階級:数量) "  
14 ## [14] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (年間収入五分位階級:数量) "  
15 ## [15] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (年間収入五分位階級:数量) "  
16 ## [16] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (年間収入五分位階級:数量) "  
17 ## [17] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (世帯主の年齢階級:金額) "  
18 ## [18] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (世帯主の年齢階級:金額) "  
19 ## [19] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (世帯主の年齢階級:金額) "  
20 ## [20] "品目分類 品目分類 (平成22年改定) (世帯主の年齢階級:数量) "  
21 ## [21] "品目分類 品目分類 (平成27年改定) (世帯主の年齢階級:数量) "  
22 ## [22] "品目分類 品目分類 (2020年改定) (世帯主の年齢階級:数量) "  
23 ## [23] NA  
24 ## [24] NA  
25 ## [25] NA  
26 ## [26] NA  
27 ## [27] NA  
28 ## [28] NA  
29 ## [29] NA  
30 ## [30] NA  
31 ## [31] NA  
32 ## [32] NA  
33 ## [33] NA  
34 ## [34] NA  
35 ## [35] NA  
36 ## [36] NA
```

一番新しいのは品目分類が2020年改訂だろうから・・・

4番目の(金額)と8番目の(数量)だな・・・

## 統計表の内容を確認する

### 統計表のIDを確認する

```
1 search01_yfc[c(4,8),c("@id","TITLE")]
```

```
1 ## # A tibble: 2 x 2  
2 ##   `id`      TITLE  
3 ##   <chr>    <chr>  
4 ## 1 0003348239 品目分類 品目分類 (2020年改定) (総数:金額)  
5 ## 2 0003348235 品目分類 品目分類 (2020年改定) (総数:数量)
```

統計表のIDがわかった！

## 統計表のメタ情報

金額データのほうをしてみる。

`estat_getMetaInfo()` 関数



```

1 metainfo01←estat_getMetaInfo(appId = appID01,
2                               statsDataId = "0003348239")
3 metainfo01

```

```

1 ## $tab
2 ## # A tibble: 1 x 3
3 ##   `@code` `@name` `@level`
4 ##   <chr>   <chr>   <chr>
5 ## 1 01     金額     ""
6 ##
7 ## $cat01
8 ## # A tibble: 690 x 5
9 ##   `@code` `@name` `@level` `@unit` `@parentCode`
10 ##   <chr>   <chr>   <chr>   <chr>   <chr>
11 ## 1 000100000 世帯数分布(抽出率調整) 1 一万分比 <NA>
12 ## 2 000200000 集計世帯数 1 世帯 <NA>
13 ## 3 000300000 世帯人員 1 人 <NA>
14 ## 4 000400000 18歳未満人員 2 人 000300000
15 ## 5 000500000 65歳以上人員 2 人 000300000
16 ## 6 000600000 65歳以上無職者人員 3 人 000500000
17 ## 7 000700000 有業人員 1 人 <NA>
18 ## 8 000800000 世帯主の年齢 1 歳 <NA>
19 ## 9 000900000 持家率 1 % <NA>
20 ## 10 001000000 家賃・地代を支払っている世帯の割合 1 % <NA>
21 ## # ... with 680 more rows
22 ##
23 ## $cat02
24 ## # A tibble: 4 x 3
25 ##   `@code` `@name` `@level`
26 ##   <chr>   <chr>   <chr>
27 ## 1 03     二人以上の世帯 (2000年～) 1
28 ## 2 04     二人以上の世帯のうち勤労者世帯 (2000年～) 1
29 ## 3 01     二人以上の世帯 (農林漁家世帯を除く) (1985年～2007年,2017年) 1
30 ## 4 02     二人以上の世帯のうち勤労者世帯 (農林漁家世帯を除く) (1985年～2007年,2017年) ~ 1
31 ##
32 ## $area
33 ## # A tibble: 53 x 3
34 ##   `@code` `@name` `@level`
35 ##   <chr>   <chr>   <chr>
36 ## 1 00000 全国 1
37 ## 2 01003 01100 札幌市 1
38 ## 3 02003 02201 青森市 1
39 ## 4 03003 03201 盛岡市 1
40 ## 5 04003 04100 仙台市 1
41 ## 6 05003 05201 秋田市 1
42 ## 7 06003 06201 山形市 1
43 ## 8 07003 07201 福島市 1
44 ## 9 08003 08201 水戸市 1
45 ## 10 09003 09201 宇都宮市 1
46 ## # ... with 43 more rows
47 ##
48 ## $time
49 ## # A tibble: 36 x 3
50 ##   `@code` `@name` `@level`
51 ##   <chr>   <chr>   <chr>
52 ## 1 1985000000 1985年 1
53 ## 2 1986000000 1986年 1
54 ## 3 1987000000 1987年 1
55 ## 4 1988000000 1988年 1

```

```

56 ### 5 1989000000 1989年 1
57 ### 6 1990000000 1990年 1
58 ### 7 1991000000 1991年 1
59 ### 8 1992000000 1992年 1
60 ### 9 1993000000 1993年 1
61 ### 10 1994000000 1994年 1
62 ### # ... with 26 more rows
63 ###
64 ### $.names
65 ### # A tibble: 5 x 2
66 ###   id     name
67 ###   <chr> <chr>
68 ### 1 tab   表章項目
69 ### 2 cat01 品目分類（2020年改定）
70 ### 3 cat02 世帯区分（年次－二人以上の世帯）
71 ### 4 area 地域区分
72 ### 5 time 時間軸（年次）

```

690品目，53都市，1985年以降36年分のデータがあるようだ。

数量についても確認。

```

1 metainfo02<-estat_getMetaInfo(appId = appID01,
2                               statsDataId = "0003348235")
3 metainfo02

```

```

1 ### $tab
2 ### # A tibble: 1 x 3
3 ###   `@code` `@name` `@level`
4 ###   <chr>  <chr>  <chr>
5 ### 1 02     数量     ""
6 ###
7 ### $cat01
8 ### # A tibble: 206 x 5
9 ###   `@code` `@name`           `@level` `@unit` `@parentCode`
10 ###   <chr>  <chr>           <chr>    <chr>  <chr>
11 ### 1 010110001 1.1.1 米           3        1kg    010100000
12 ### 2 010120000 1.1.2 パン         3         1g    010100000
13 ### 3 010120010 120 食パン        5         1g    010120000
14 ### 4 010120020 129 他のパン       5         1g    010120000
15 ### 5 010130000 1.1.3 麺類           3         1g    010100000
16 ### 6 010130010 130 生うどん・そば 5          1g    010130000
17 ### 7 010130020 131 乾うどん・そば 5          1g    010130000
18 ### 8 010130030 134 パスタ         5         1g    010130000
19 ### 9 010130040 133 中華麺           5         1g    010130000
20 ### 10 010130050 135 カップ麺       5         1g    010130000
21 ### # ... with 196 more rows
22 ###
23 ### $cat02
24 ### # A tibble: 4 x 3
25 ###   `@code` `@name`           `@level`
26 ###   <chr>  <chr>           <chr>
27 ### 1 03     二人以上の世帯（2000年～）           1
28 ### 2 04     二人以上の世帯のうち勤労者世帯（2000年～）           1
29 ### 3 01     二人以上の世帯（農林漁家世帯を除く）（1985年～2007年,2017年） 1
30 ### 4 02     二人以上の世帯のうち勤労者世帯（農林漁家世帯を除く）（1985年～2007年,2017年）～ 1
31 ###
32 ### $area

```

```

33 ## # A tibble: 53 x 3
34 ##   `@code` `@name`   `@level`
35 ##   <chr>  <chr>         <chr>
36 ## 1 00000  全国           1
37 ## 2 01003  01100 札幌市       1
38 ## 3 02003  02201 青森市       1
39 ## 4 03003  03201 盛岡市       1
40 ## 5 04003  04100 仙台市       1
41 ## 6 05003  05201 秋田市       1
42 ## 7 06003  06201 山形市       1
43 ## 8 07003  07201 福島市       1
44 ## 9 08003  08201 水戸市       1
45 ## 10 09003  09201 宇都宮市    1
46 ## # ... with 43 more rows
47 ##
48 ## $time
49 ## # A tibble: 36 x 3
50 ##   `@code`   `@name` `@level`
51 ##   <chr>    <chr>  <chr>
52 ## 1 1985000000 1985年  1
53 ## 2 1986000000 1986年  1
54 ## 3 1987000000 1987年  1
55 ## 4 1988000000 1988年  1
56 ## 5 1989000000 1989年  1
57 ## 6 1990000000 1990年  1
58 ## 7 1991000000 1991年  1
59 ## 8 1992000000 1992年  1
60 ## 9 1993000000 1993年  1
61 ## 10 1994000000 1994年  1
62 ## # ... with 26 more rows
63 ##
64 ## $.names
65 ## # A tibble: 5 x 2
66 ##   id   name
67 ##   <chr> <chr>
68 ## 1 tab   表章項目
69 ## 2 cat01 品目分類（2020年改定）
70 ## 3 cat02 世帯区分（年次一人以上の世帯）
71 ## 4 area 地域区分
72 ## 5 time 時間軸（年次）

```

206品目のデータが入っている。



```

4 ## $ cat01_code : chr [1:562621] "000100000" "000100000" "000100000"
  "000100000" ...
5 ## $ 品目分類 (2020年改定) : chr [1:562621] "世帯数分布(抽出率調整)" "世帯数分
  布(抽出率調整)" "世帯数分布(抽出率調整)" "世帯数分布(抽出率調整)" ...
6 ## $ cat02_code : chr [1:562621] "03" "03" "03" "03" ...
7 ## $ 世帯区分 (年次-二人以上の世帯) : chr [1:562621] "二人以上の世帯 (2000年~)" "二
  人以上の世帯 (2000年~)" "二人以上の世帯 (2000年~)" "二人以上の世帯 (2000年~)" ...
8 ## $ area_code : chr [1:562621] "00000" "00000" "00000" "00000" ...
9 ## $ 地域区分 : chr [1:562621] "全国" "全国" "全国" "全国" ...
10 ## $ time_code : chr [1:562621] "2000000000" "2001000000" "2002000000"
  "2003000000" ...
11 ## $ 時間軸 (年次) : chr [1:562621] "2000年" "2001年" "2002年" "2003年"
  ...
12 ## $ unit : chr [1:562621] "一万分比" "一万分比" "一万分比" "一
  万分比" ...
13 ## $ value : num [1:562621] 10000 10000 10000 10000 10000 10000
  10000 10000 10000 10000 ...
14 ## $ annotation : chr [1:562621] NA NA NA NA ...
15 ## (後略)

```

13項目の562,621データが取得された。

`世帯区分 (年次-二人以上の世帯)`の項目を見ると、以下の4種類があることがわかる。

```
1 unique(v01_0$`世帯区分 (年次-二人以上の世帯)`)
```

```

1 ## [1] "二人以上の世帯 (2000年~)"
2 ## [2] "二人以上の世帯のうち勤労者世帯 (2000年~)"
3 ## [3] "二人以上の世帯 (農林漁家世帯を除く) (1985年~2007年,2017年)"
4 ## [4] "二人以上の世帯のうち勤労者世帯 (農林漁家世帯を除く) (1985年~2007年,2017年)"

```

調べてみると、このうち、一番データが揃っているのは `"二人以上の世帯 (2000年~)"` だった。

これを使おう。

```

1 v01<-v01_0%>%
2   dplyr::filter(`世帯区分 (年次-二人以上の世帯)`=="二人以上の世帯 (2000年~)")

```

データの長さを確認すると、ちょっと減ってる。(ほとんどが `世帯区分 (年次-二人以上の世帯)` だった、ということ)

```
1 nrow(v01)
```

```
1 ## [1] 504664
```

## 品目別数量データの取得

全く同様に数量データも取得しよう。

こちらは、TITLEが `品目分類 品目分類 (2020年改定) (総数: 数量)` というもので、統計IDは `0003348235`

```
1 q01_0<-estat_getStatsData(appId = appID01,  
2 statsDataId = "0003348235")
```

これも `世帯区分（年次－二人以上の世帯）` が `"二人以上の世帯（2000年～）"` だけを抽出する。

```
1 q01<-q01_0%>%  
2 dplyr::filter(`世帯区分（年次－二人以上の世帯）`=="二人以上の世帯（2000年～）")
```

データ数は151055個。金額と比べてデータ数が少ない。

```
1 nrow(q01)
```

```
1 ## [1] 151055
```

家計費調査は、購入金額だけを調査されている品目と、購入金額と購入数量の両方を調査されている品目がある。

野菜とか牛乳とかは、何グラムとか何リットルとか調べられるけど、外食代とか何を単位にしていかが一定しないので、金額だけ調べられている、ということ。

購入金額を調査されている品目は690品目あるが（「野菜類」といった分類項目も含む）

```
1 unique(v01$`品目分類（2020年改定）`)%>%  
2 length()
```

```
1 ## [1] 690
```

購入数量を調査されている品目は206品目

```
1 unique(q01$`品目分類（2020年改定）`)%>%  
2 length()
```

```
1 ## [1] 206
```

・・・ということ。

## 食料支出を取得

### 最新3年分の食料支出

食料支出を横軸とした散布図を作成したい。

食料に支出できるお金が多い地域は、それだけ特定品目に対する支出も多くなりがちだろうという予想に基づく。

所得でもよさそうだが、家賃やらなにやらも違うかどうかから食料支出の方が適当ではないか。

食料支出のデータは、`品目分類（2020年改定）` に `"1 食料"` という名前で入っているようだ。

これを最新3年分抽出する.

```
1 v_y_0<-v01%>%
2   dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`=="1 食料",
3                 `時間軸 (年次)`=="2018年"|
4                 `時間軸 (年次)`=="2019年"|
5                 `時間軸 (年次)`=="2020年")
```

53年×3年分=159個のデータを取得した.

```
1 nrow(v_y_0)
```

```
1 ## [1] 159
```

## 上記3年分の平均値

**地域区分** に都道府県所在都市と政令指定都市の53都市名が入っている。  
これでグループ化して・・・それぞれの都市で取得した3年ぶんの平均をとる。

```
1 v_y<-v_y_0%>%
2   dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
3   dplyr::summarise(`食料支出`=mean(value),.groups="drop")
4 v_y
```

```
1 ## # A tibble: 53 x 2
2 ##   地域区分      食料支出
3 ##   * <chr>         <dbl>
4 ## 1 01100 札幌市      939747.
5 ## 2 02201 青森市      897288.
6 ## 3 03201 盛岡市      950535.
7 ## 4 04100 仙台市      968029.
8 ## 5 05201 秋田市      910130.
9 ## 6 06201 山形市      983054.
10 ## 7 07201 福島市      937721.
11 ## 8 08201 水戸市      924724.
12 ## 9 09201 宇都宮市     964692.
13 ## 10 10201 前橋市      934278.
14 ## # ... with 43 more rows
```

53年の最新3年平均の食料支出が得られた.

```
1 nrow(v_y)
```

```
1 ## [1] 53
```

## 都道府県番号

散布図は都市ごとにプロットするので、そのままでもいいが、これを都道府県地図を塗る場合に、1都道府県に2都市あるようなところ、大阪府とか、静岡県とか、はその平均をとりたい。

なので、各都市の都道府県を特定したい。

都市名（地域区分）の前に番号が付いているが・・・

```
1 v_y$`地域区分`
```

```
1 ## [1] "01100 札幌市" "02201 青森市" "03201 盛岡市" "04100 仙台市"
2 ## [5] "05201 秋田市" "06201 山形市" "07201 福島市" "08201 水戸市"
3 ## [9] "09201 宇都宮市" "10201 前橋市" "11100 さいたま市" "12100 千葉市"
4 ## [13] "13100 東京都区部" "14100 横浜市" "14130 川崎市" "14150 相模原市"
5 ## [17] "15100 新潟市" "16201 富山市" "17201 金沢市" "18201 福井市"
6 ## [21] "19201 甲府市" "20201 長野市" "21201 岐阜市" "22100 静岡市"
7 ## [25] "22130 浜松市" "23100 名古屋市" "24201 津市" "25201 大津市"
8 ## [29] "26100 京都市" "27100 大阪市" "27140 堺市" "28100 神戸市"
9 ## [33] "29201 奈良市" "30201 和歌山市" "31201 鳥取市" "32201 松江市"
10 ## [37] "33100 岡山市" "34100 広島市" "35203 山口市" "36201 徳島市"
11 ## [41] "37201 高松市" "38201 松山市" "39201 高知市" "40100 北九州市"
12 ## [45] "40130 福岡市" "41201 佐賀市" "42201 長崎市" "43100 熊本市"
13 ## [49] "44201 大分市" "45201 宮崎市" "46201 鹿児島市" "47201 那覇市"
14 ## [53] "全国"
```

その番号の左から2桁目までが都道府県番号（01～47） これを抜き出す。

```
1 Pref_ID<-v_y$`地域区分`%>%
2 str_sub(.,start=1,end=2)
```

```
1 head(cbind(Pref_ID,v_y$地域区分))
```

```
1 ## Pref_ID
2 ## [1,] "01" "01100 札幌市"
3 ## [2,] "02" "02201 青森市"
4 ## [3,] "03" "03201 盛岡市"
5 ## [4,] "04" "04100 仙台市"
6 ## [5,] "05" "05201 秋田市"
7 ## [6,] "06" "06201 山形市"
```

という感じ。

## 都市名

プロットするときにはできるだけ文字数を減らしたいので、都市名だけ抜き出す。

都市名が7桁目から入っていて、最後の「市」を省略したい。

```
1 City<-v_y$`地域区分`%>%
2 str_sub(.,start=7,end=-2)
```

```
1 head(City)
```

```
1 ## [1] "札幌" "青森" "盛岡" "仙台" "秋田" "山形"
```

という感じ。



# 品目別の購入量を取得する

## 品目名リスト

品目名リストを取得する。

数量データのある品目のみを分析する。

```
1 item01<-unique(q01$`品目分類 (2020年改定)`)  
2 length(item01)
```

```
1 ## [1] 206
```

206品目のデータがある。

```
1 head(item01,12)
```

```
1 ## [1] "1.1.1 米"          "1.1.2 パン"          "120 食パン"  
2 ## [4] "129 他のパン"      "1.1.3 麺類"          "130 生うどん・そば"  
3 ## [7] "131 乾うどん・そば" "134 パスタ"          "133 中華麺"  
4 ## [10] "135 カップ麺"      "132 即席麺"          "139 他の麺類"
```

てな感じ。

## 特定品目の購入量を取得する

例えば「パン」のデータを取得したい。

品目名リストには、`1.1.2. パン` と入力されている。

正確に入れるのは面倒なので、「パン」だけ指定すればよいことにしたい。

この場合、`grep()` 関数を使えばよい。

しかし、他に「食パン」や「他のパン」なんかもあるので、`grep()` 関数だと、これらも拾ってしまう。

非常にいい加減だが、拾った「パン」の中で最初のが正解だろうということで、1番目だけを拾うようにしよう。

もし、うまくいかなかったら、`"1.1.2. パン"` と入力すればよい。

```
1 item_i_0<-"パン"  
2 item_i<-item01[grep(item_i_0,item01)][1]  
3 item_i
```

```
1 ## [1] "1.1.2 パン"
```

3年分のデータを抽出

```
1 q_item_0<- q01%>%  
2   dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`==item_i,  
3                 `時間軸 (年次)`=="2018年"|  
4                 `時間軸 (年次)`=="2019年"|  
5                 `時間軸 (年次)`=="2020年")
```

都市ごとに抽出した3年分の平均をとる

```
1 q_item<-q_item_0%>%
2   dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
3   dplyr::summarise(`購入量`=mean(value),.groups="drop")
```

`summarise()` 関数で集計したので、グループ指定が解除されましたよ・・・とメッセージを出してくれるが、これがうっとうしいので、引数に `.groups="drop"` と入れている。

## 特定品目の購入額を取得する

3年分のデータを抽出

品目分類名は数量データと同じなので、数量データの品目リスト `item01` をそのまま使う。その中から `item_i`（この場合「パン」）を含むものの最初の品目名。

```
1 v_item_0<-v_01%>%
2   dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`==item01[grep(item_i,item01)][1],
3                 `時間軸 (年次)`=="2018年"|
4                 `時間軸 (年次)`=="2019年"|
5                 `時間軸 (年次)`=="2020年")
```

```
1 head(v_item_0)[,1:5]
```

```
1 ## # A tibble: 6 x 5
2 ##   tab_code 表章項目 cat01_code `品目分類 (2020年改定)` cat02_code
3 ##   <chr>    <chr>    <chr>      <chr>                <chr>
4 ## 1 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
5 ## 2 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
6 ## 3 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
7 ## 4 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
8 ## 5 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
9 ## 6 01      金額      010120000 1.1.2 パン           03
```

都市ごとに抽出した3年分の平均をとる

```
1 v_item<-v_item_0%>%
2   dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
3   dplyr::summarise(`購入額`=mean(value),.groups="drop")
```

```
1 head(v_item)
```

```
1 ## # A tibble: 6 x 2
2 ##   地域区分   購入額
3 ##   <chr>     <dbl>
4 ## 1 01100 札幌市 27243
5 ## 2 02201 青森市 25242.
6 ## 3 03201 盛岡市 28625.
7 ## 4 04100 仙台市 28249
8 ## 5 05201 秋田市 24153.
9 ## 6 06201 山形市 25636.
```

## 特定品目の購入単価を計算する

単位を調整する。

数量はいろんな単位がある。

```
1 unique(q01$unit)
```

```
1 ## [1] "1kg" "1g" "1l" "1丁" "1ml" "1畳" "1kWh" "1m3" "1台" "1個"  
2 ## [11] "1枚" "1着" "1本" "1組" "1足" "1回"
```

グラフを描くときに、わかりやすい単価にしたいので、単位を調整しておく。  
1gは100gに、1mlは1000mlにしたい。

食料の場合はこんなものだろう？

```
1 unit_i<-unique(q_item_0$unit)  
2 unit_txt<-unit_i  
3 unit_q<-1  
4 if(unit_i=="1g"){  
5   unit_txt<"100g";  
6   unit_q<-100;  
7 }else if(unit_i=="1ml"){  
8   unit_txt<"1000ml";  
9   unit_q<-1000;  
10 }
```

単価の計算

```
1 p_item<-data.frame(`地域区分`=q_item$`地域区分`,  
2 `購入単価`=v_item$`購入額`/q_item$`購入量`*unit_q)
```

```
1 head(p_item)
```

```
1 ##      地域区分  購入単価  
2 ## 1 01100 札幌市 69.62059  
3 ## 2 02201 青森市 71.18215  
4 ## 3 03201 盛岡市 74.31890  
5 ## 4 04100 仙台市 74.50286  
6 ## 5 05201 秋田市 70.00899  
7 ## 6 06201 山形市 76.52057
```

## 散布図を描く

### データフレームを作成する

```
1 d02<-data.frame(Pref_ID,  
2 City,  
3 `食料支出`=v_y$`食料支出`,  
4 `購入単価`=p_item$`購入単価`,  
5 `購入量`=q_item$`購入量`)  
6 head(d02)
```

1	##	Pref_ID	City	食料支出	購入単価	購入量
2	##	1	01 札幌	939747.3	69.62059	39130.67
3	##	2	02 青森	897288.3	71.18215	35460.67
4	##	3	03 盛岡	950535.3	74.31890	38516.00
5	##	4	04 仙台	968029.3	74.50286	37916.67
6	##	5	05 秋田	910130.3	70.00899	34500.33
7	##	6	06 山形	983054.3	76.52057	33501.67

1列目が都道府県番号 2列目が都市名 3列目が食料支出  
4列目が指定した品目の購入量

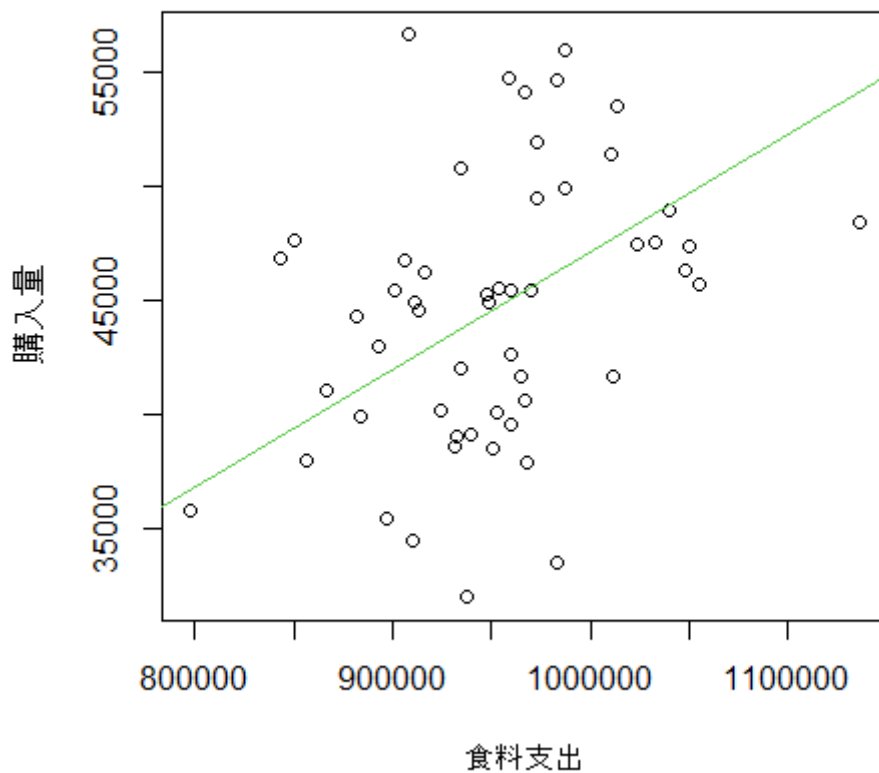
## 単回帰

購入量を食料支出と購入単価で回帰する。

```
1 o01<-lm(`購入量`~`食料支出`+`購入単価`,d02)
```

横軸を食料支出にして作図

```
1 plot(`購入量`~`食料支出`,d02)
2 abline(a=coef(o01)[1]+mean(d02$`購入単価`)*coef(o01)[3],
3       b=coef(o01)[2],col=3)
```



・・・いまひとつ. やっぱりggplotで

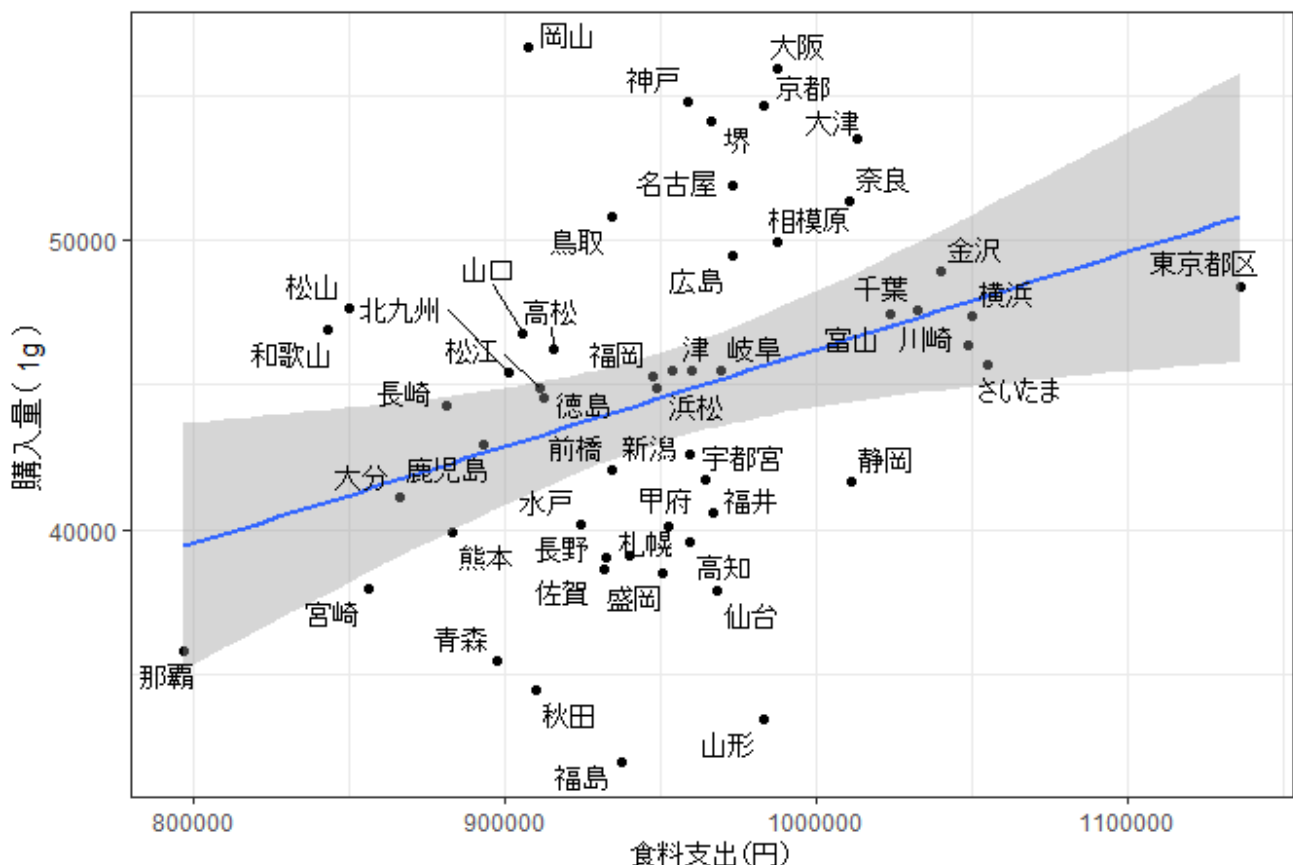
# ggplotで

`geom_text_repel()` 関数 (ライブラリ `ggrepel`) は、ラベルの文字が重ならないように調整してくれる。こんな便利なものがあったとは・・・

```
1 ### 食料支出で
2 g_lm_y<-ggplot(data=d02,aes(x=`食料支出`,y=`購入量`,label=City))+
3   geom_point()+
4   stat_smooth(method = "lm",formula = "y~x")+
5   geom_text_repel(max.overlaps = Inf)+
6   theme_bw()+
7   labs(title=item_i,x="食料支出 (円)",y=paste("購入量 (",unit_i,") "))
8
9 ### 購入単価で
10 g_lm_p<-ggplot(data=d02,aes(x=`購入単価`,y=`購入量`,label=City))+
11   geom_point()+
12   stat_smooth(method = "lm",formula = "y~x")+
13   geom_text_repel(max.overlaps = Inf)+
14   theme_bw()+
15   labs(title=item_i,x=paste("購入単価 (円/",unit_txt,")"),y=paste("購入量 (",unit_i,") "))
```

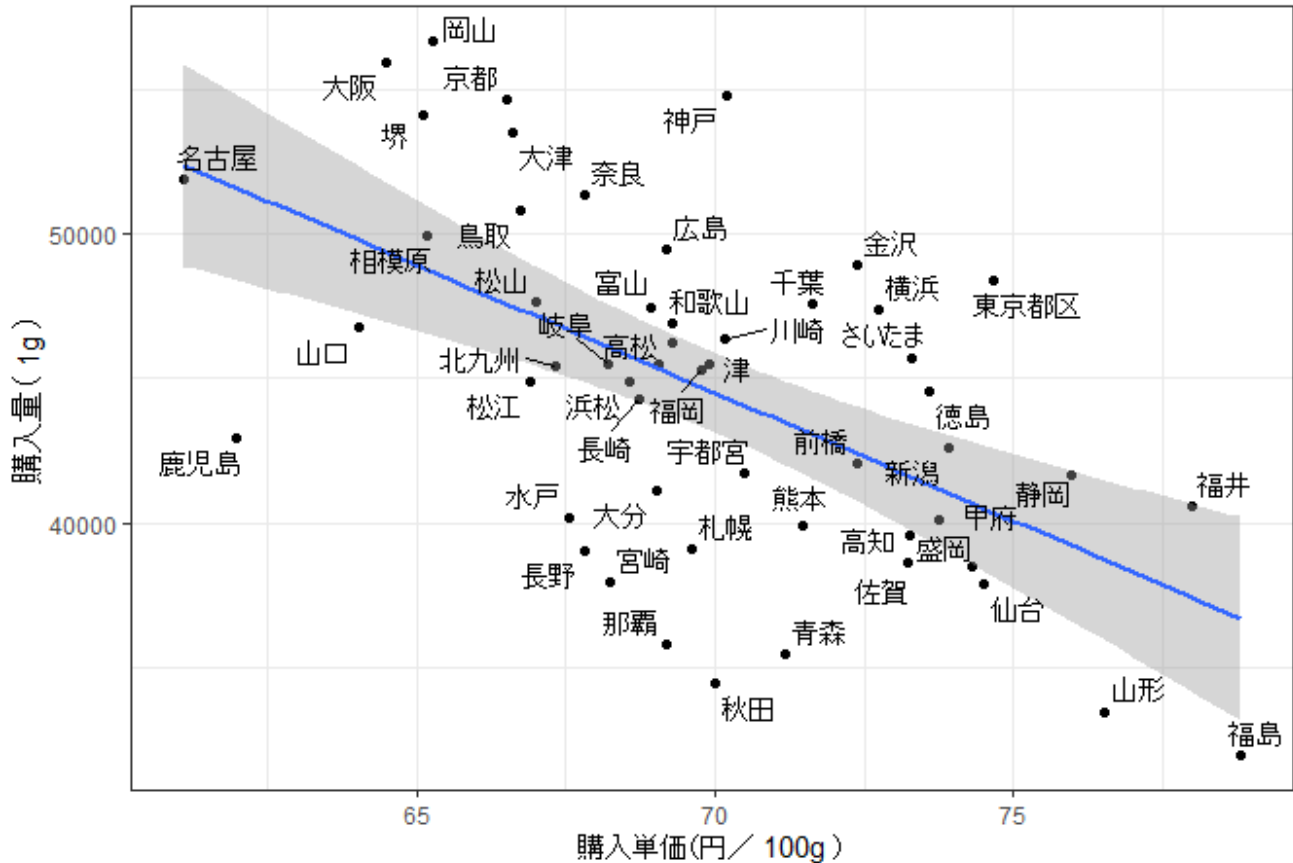
```
1 g_lm_y
```

## 1.1.2 パン



```
1 g_lm_p
```

## 1.1.2 パン



## 残差の地図を描く

### 残差を求める

購入量を食料支出で単回帰した場合の残差を求める。  
購入量は、食料支出と価格に左右されるはずで、それを上回る残差を**嗜好の偏り**と評価することができる。

品目間で相対的に比較できるように `scale()` 関数で正規化した。

```
1 resid01<-resid(o01)%>%  
2 scale()
```

データセットにこの残差を加えておく。

```
1 d03<-cbind(d02,resid=resid01)%>%  
2 dplyr::group_by(Pref_ID)%>%  
3 dplyr::summarise(`resids`=mean(resid),.groups="drop")
```

### 残差のレベルに応じた色の指定

残差を $0.5\sigma$ 、 $1\sigma$ 、 $2\sigma$ で7区間にカットし、色を指定する

```

1 t01<-c(-10,-2,-1,-.5,.5,1,2,10)
2 d03$resid_cut<-cut(d03$resids,t01)
3 col_def<-data.frame(resid_cut=levels(d03$resid_cut),
4
5   cols=c("#000000","#555555","#dddddd","#FFFFFF","#FFCC99","#FF7700","#FF0000"))
6 #念のためレベルを合わせておく
7 #levels(col_def$resid_cut)<-levels(d03$resid_cut)
8 col_def

```

```

1 ##   resid_cut   cols
2 ## 1  (-10,-2] #000000
3 ## 2  (-2,-1]  #555555
4 ## 3  (-1,-0.5] #dddddd
5 ## 4  (-0.5,0.5] #FFFFFF
6 ## 5   (0.5,1]  #FFCC99
7 ## 6   (1,2]   #FF7700
8 ## 7  (2,10]  #FF0000

```

データセットに残差に応じた色の指定を加える

```

1 d03<-d03%>%
2   dplyr::inner_join(col_def,by=c("resid_cut"))

```

## 都道府県地図を描く

JapanPreMap()が色指定でCharacter指定なので、色をCharacterに変換

```

1 d03$cols<-as.character(d03$cols)
2 cols = d03$cols[1:47]

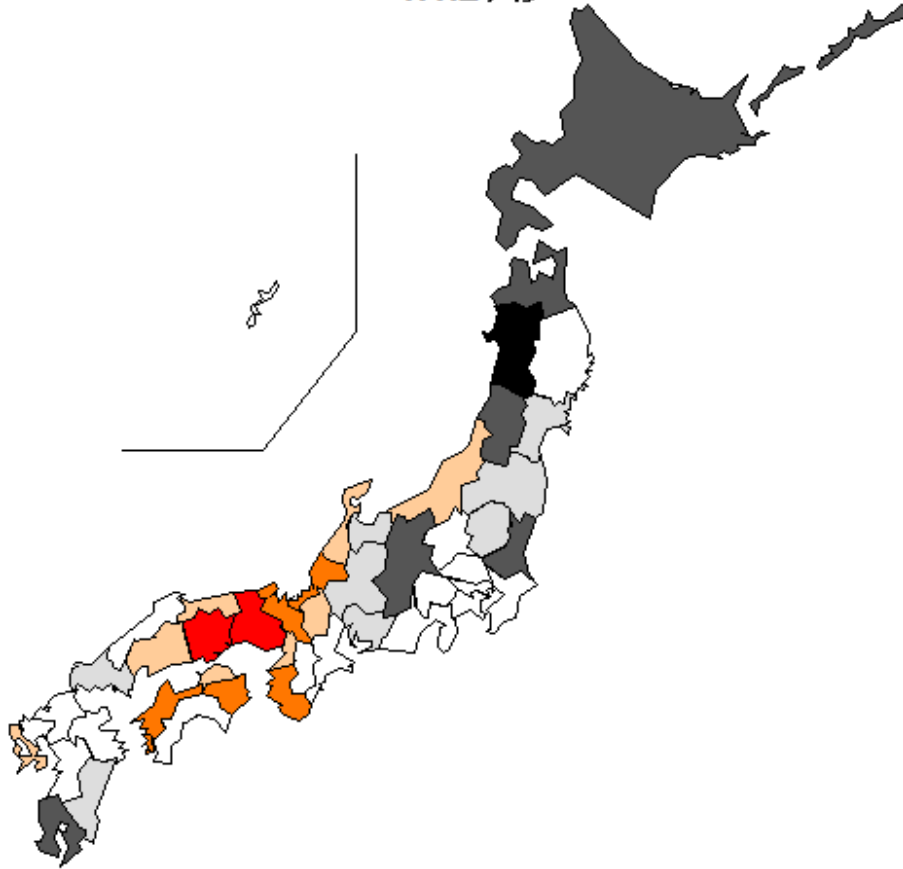
```

```

1 par(mar=c(0,0,1,0))
2 g_map<-JapanPrefMap(col=cols)
3 title(item_i)

```

## 1.1.2 パン



## 二つの作図を組み合わせる

ggplotの図とbaseの図を組み合わせる方法がわからなかったので、ちょっと無理なことをしています;;;

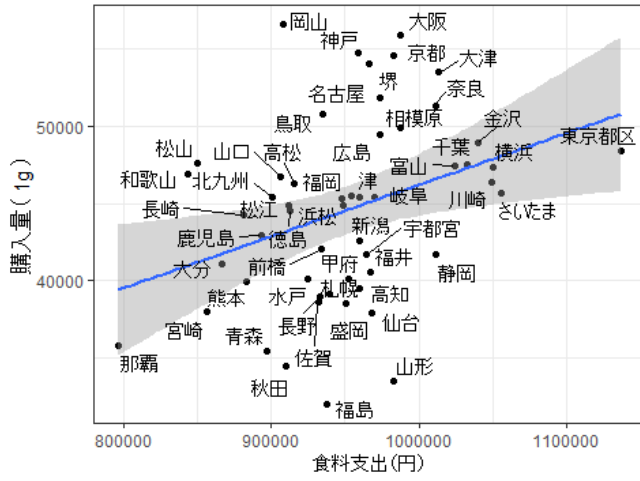
```
1 split.screen(c(1,2))
```

```
1 ## [1] 1 2
```

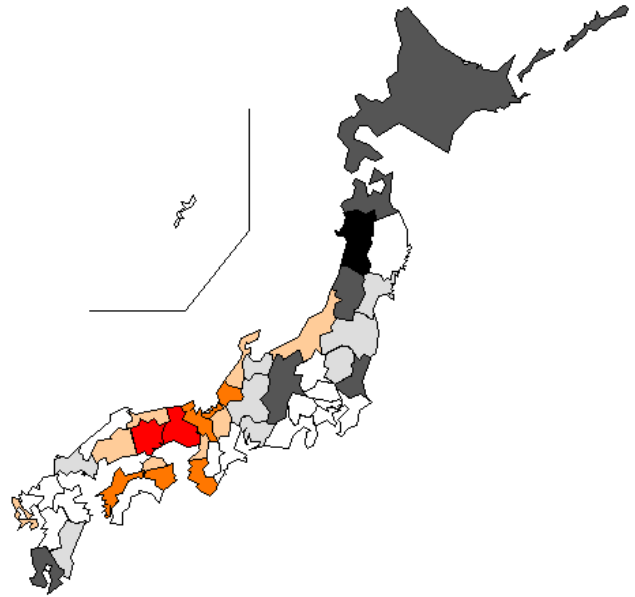
```
1 screen(1)
2 grid.arrange(g_lm_y, g_lm_y, g_lm_p, nrow=2, ncol=2)
3
4 screen(2)
5 par(mar=c(0,0,1,0))
6 g_map<-JapanPrefMap(col=cols)
7 title(item_i)
```



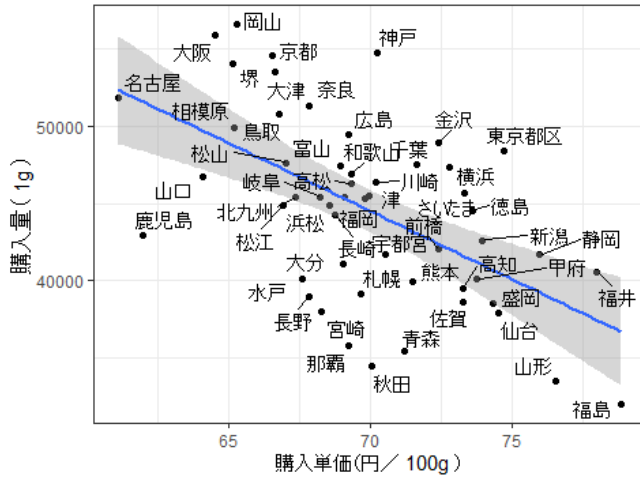
### 1.1.2 パン



### 1.1.2 パン



### 1.1.2 パン



近畿、中四国の人はパンがすきなんやな・・・ということがわかる。

## 4. 家計費調査の図示（関数編）

```
1 library(estatapi)
2 library(tidyverse)
3 library(stringr)
4 library(ggplot2)
5 library(ggrepel)
6 library(NipponMap)
7 library(gridExtra)
```

### 準備

ここは手動でやる必要があります。ただし、1回やればよい。

e-Stat の[サイト](#)で取得したアプリケーションID

```
1 appID01="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

### 品目別金額データの取得

e-Statにアクセスして、データをとってくるので、ちょっと時間がかかる。

```
1 v01<-estat_getStatsData(appId = appID01,
2                           statsDataId = "0003348239")
3 v01<-v01%>%
4   dplyr::filter(`世帯区分（年次－二人以上の世帯）`=="二人以上の世帯（2000年～）")
```

### 品目別数量データの取得

ここも少し時間がかかる。

```
1 q01<-estat_getStatsData(appId = appID01,
2                           statsDataId = "0003348235")
3 q01<-q01%>%
4   dplyr::filter(`世帯区分（年次－二人以上の世帯）`=="二人以上の世帯（2000年～）")
```

### 最新3年分の食料支出

```
1 v_y_0<-v01%>%
2   dplyr::filter(`品目分類（2020年改定）`=="1 食料",
3                 `時間軸（年次）`=="2018年"|
4                 `時間軸（年次）`=="2019年"|
5                 `時間軸（年次）`=="2020年")
```

## 食料支出の3年平均

```
1 v_y<-v_y-0%>%
2   dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
3   dplyr::summarise(`食料支出`=mean(value),.groups="drop")
4 v_y
```

```
1 ## # A tibble: 53 x 2
2 ##   地域区分   食料支出
3 ##   * <chr>     <dbl>
4 ## 1 01100 札幌市 939747.
5 ## 2 02201 青森市 897288.
6 ## 3 03201 盛岡市 950535.
7 ## 4 04100 仙台市 968029.
8 ## 5 05201 秋田市 910130.
9 ## 6 06201 山形市 983054.
10 ## 7 07201 福島市 937721.
11 ## 8 08201 水戸市 924724.
12 ## 9 09201 宇都宮市 964692.
13 ## 10 10201 前橋市 934278.
14 ## # ... with 43 more rows
```

## 都道府県番号

```
1 Pref_ID<-v_y$`地域区分`%>%
2   str_sub(.,start=1,end=2)
```

## 都市名

```
1 City<-v_y$`地域区分`%>%
2   str_sub(.,start=7,end=-2)
```

## 品目名リスト

```
1 item01<-unique(q01$`品目分類 (2020年改定)`)
```

## 関数作成

```
1 f_kakeihi<-function(item_i_0){
2   item_i<-item01[grep(item_i_0,item01)][1]
3   ### 品目の購入量
4   #3年分
5   q_item_0<- q01%>%
6     dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`==item_i,
7                   `時間軸 (年次)`=="2018年"|
8                   `時間軸 (年次)`=="2019年"|
9                   `時間軸 (年次)`=="2021年")
10
11  #都市ごとの3年分の平均
12  q_item<-q_item_0%>%
13    dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
14    dplyr::summarise(`購入量`=mean(value),.groups="drop")
15
```

```

16  ### 品目の購入額
17  # 3年分
18  v_item_0<- v01%>%
19    dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`==item_i,
20                  `時間軸 (年次)`=="2018年"|
21                  `時間軸 (年次)`=="2019年"|
22                  `時間軸 (年次)`=="2020年")
23  # 都市ごとの3年分平均
24  v_item<-v_item_0%>%
25    dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
26    dplyr::summarise(`購入額`=mean(value),.groups="drop")
27
28  #単位を調整する
29  unit_i<-unique(q_item_0$unit)
30  unit_txt<-unit_i
31  unit_q<-1
32  if(unit_i=="1g"){
33    unit_txt<-"100g";
34    unit_q<-100;
35  }else if(unit_i=="1ml"){
36    unit_txt<-"1000ml";
37    unit_q<-1000;
38  }
39
40  ### 品目の購入単価
41  p_item<-data.frame(`地域区分`=q_item$`地域区分`,
42                    `購入単価`=v_item$`購入額`/q_item$`購入量`*unit_q)
43
44
45
46  ### データフレームを作成する
47
48  d02<-data.frame(Pref_ID,
49                  City,
50                  `食料支出`=v_y$`食料支出`,
51                  `購入単価`=p_item$`購入単価`,
52                  `購入量`=q_item$`購入量`)
53
54  ### 単回帰
55  o01<-lm(`購入量`~`食料支出`+`購入単価`,d02)
56
57
58  ### 食料支出で
59  g_lm_y<-ggplot(data=d02,aes(x=`食料支出`/10000,y=`購入量`,label=City))+
60    geom_point()+
61    stat_smooth(method = "lm",formula = "y~x")+
62    geom_text_repel(max.overlaps = Inf)+
63    theme_bw()+
64    labs(title=item_i,x="食料支出 (万円)",y=paste("購入量 (",unit_i,") "))
65
66  ### 作図調整購入単価で
67  g_lm_p<-ggplot(data=d02,aes(x=`購入単価`,y=`購入量`,label=City))+
68    geom_point()+
69    stat_smooth(method = "lm",formula = "y~x")+
70    geom_text_repel(max.overlaps = Inf)+
71    theme_bw()+
72    labs(title=item_i,x=paste("購入単価 (円/",unit_txt,")"),y=paste("購入量
73    ("",unit_i,") "))
74
75  ### 残差を求める

```

```

76
77 resid01<-resid(o01)%>%
78   scale()
79
80 ### データセットに残差を加える
81 # 2都市ある県は平均をとる
82
83 d03<-cbind(d02,resid=resid01)%>%
84   dplyr::group_by(Pref_ID)%>%
85   dplyr::summarise(`resids`=mean(resid),.groups="drop")
86
87 ### 残差のレベルに応じた色の指定
88
89 # 残差を0.5σ、1σ、2σで7区間にカットし、色を指定する
90
91 t01<-c(-10,-2,-1,-.5,.5,1,2,10)
92 d03$resid_cut<-cut(d03$resids,t01)
93 col_def<-data.frame(resid_cut=levels(d03$resid_cut),
94
95 cols=c("#000000", "#555555", "#dddddd", "#FFFFFF", "#FFCC99", "#FF7700", "#FF0000"))
96
97 ### データセットに残差に応じた色の指定を加える
98 d03<-d03%>%
99   dplyr::inner_join(col_def,by=c("resid_cut"))
100
101 ### 都道府県地図を描く
102
103 # JapanPreMap()が色指定でCharacter指定なので、色をCharacterに変換
104 d03$cols<-as.character(d03$cols)
105 cols = d03$cols[1:47]
106
107 ## 二つの作図を組み合わせる
108
109 split.screen(c(1,2))
110 screen(1)
111 grid.arrange(g_lm_y,g_lm_y,g_lm_p,nrow=2,ncol=2)
112
113 screen(2)
114 par(mar=c(0,0,1,0))
115 g_map<-JapanPrefMap(col=cols)
116 title(item_i)
117 }

```

## 関数の実行

作成した関数 `f_kakeihi()` の引数に、下記品目名の一部を入れればよい。

(冒頭で説明した `q01` , `v01` , `v_y` , `pref_ID` , `City` の作成は必要だが・・・)

```
1 f_kakeihi("コーヒー")
```



22	##	[22]	"174 かつお"
23	##	[23]	"175 かれい"
24	##	[24]	"176 さけ"
25	##	[25]	"177 さば"
26	##	[26]	"178 さんま"
27	##	[27]	"180 たい"
28	##	[28]	"181 ぶり"
29	##	[29]	"182 いか"
30	##	[30]	"183 たこ"
31	##	[31]	"185 えび"
32	##	[32]	"186 かに"
33	##	[33]	"189 他の鮮魚"
34	##	[34]	"187 さしみ盛合わせ"
35	##	[35]	"190-194 貝類"
36	##	[36]	"190 あさり"
37	##	[37]	"192 しじみ"
38	##	[38]	"191 かき(貝)"
39	##	[39]	"194 ほたて貝"
40	##	[40]	"193 他の貝"
41	##	[41]	"1.2.2 塩干魚介"
42	##	[42]	"195 塩さけ"
43	##	[43]	"196 たらこ"
44	##	[44]	"197 しらす干し"
45	##	[45]	"198 干しあじ"
46	##	[46]	"202 他の塩干魚介"
47	##	[47]	"210 かつお節・削り節"
48	##	[48]	"1.3.1 生鮮肉"
49	##	[49]	"220 牛肉"
50	##	[50]	"221 豚肉"
51	##	[51]	"222 鶏肉"
52	##	[52]	"22X 合いびき肉"
53	##	[53]	"224 他の生鮮肉"
54	##	[54]	"225 ハム"
55	##	[55]	"226 ソーセージ"
56	##	[56]	"227 ベーコン"
57	##	[57]	"1.4.1 牛乳"
58	##	[58]	"233 バター"
59	##	[59]	"234 チーズ"
60	##	[60]	"1.4.3 卵"
61	##	[61]	"1.5.1 生鮮野菜"
62	##	[62]	"240-249 葉茎菜"
63	##	[63]	"240 キャベツ"
64	##	[64]	"241 ほうれんそう"
65	##	[65]	"242 はくさい"
66	##	[66]	"243 ねぎ"
67	##	[67]	"244 レタス"
68	##	[68]	"247 ブロッコリー"
69	##	[69]	"245 もやし"
70	##	[70]	"249 他の葉茎菜"
71	##	[71]	"250-259,25X 根菜"
72	##	[72]	"250 さつまいも"
73	##	[73]	"251 じゃがいも"
74	##	[74]	"252 さといも"
75	##	[75]	"253 だいこん"
76	##	[76]	"254 にんじん"
77	##	[77]	"255 ごぼう"
78	##	[78]	"256 たまねぎ"
79	##	[79]	"258 れんこん"
80	##	[80]	"25X たけのこ"
81	##	[81]	"259 他の根菜"
82	##	[82]	"260-269,26B,26X 他の野菜"

83	##	[83]	"260 さやまめ"
84	##	[84]	"261 かぼちゃ"
85	##	[85]	"262 きゅうり"
86	##	[86]	"263 なす"
87	##	[87]	"264 トマト"
88	##	[88]	"265 ピーマン"
89	##	[89]	"266 生しいたけ"
90	##	[90]	"26B しめじ"
91	##	[91]	"26X えのきたけ"
92	##	[92]	"267 他のきのこ(2014年までは26B,26Xを含む)"
93	##	[93]	"269 他の野菜のその他"
94	##	[94]	"274 干しいたけ"
95	##	[95]	"277 わかめ"
96	##	[96]	"278 こんぶ"
97	##	[97]	"280 豆腐"
98	##	[98]	"291 梅干し"
99	##	[99]	"292 だいこん漬"
100	##	[100]	"293 はくさい漬"
101	##	[101]	"295 こんぶつくだ煮"
102	##	[102]	"1.6.1 生鮮果物"
103	##	[103]	"300 りんご"
104	##	[104]	"301 みかん"
105	##	[105]	"315 オレンジ"
106	##	[106]	"304 他の柑きつ類"
107	##	[107]	"305 梨"
108	##	[108]	"306 ぶどう"
109	##	[109]	"307 柿"
110	##	[110]	"308 桃"
111	##	[111]	"309 すいか"
112	##	[112]	"310 メロン"
113	##	[113]	"311 いちご"
114	##	[114]	"312 バナナ"
115	##	[115]	"316 キウイフルーツ"
116	##	[116]	"313 他の果物"
117	##	[117]	"1.7.1 油脂"
118	##	[118]	"320 食用油"
119	##	[119]	"321 マーガリン"
120	##	[120]	"322 食塩"
121	##	[121]	"323 しょう油"
122	##	[122]	"324 みそ"
123	##	[123]	"325 砂糖"
124	##	[124]	"327 酢"
125	##	[125]	"328 ソース"
126	##	[126]	"329 ケチャップ"
127	##	[127]	"330 マヨネーズ・マヨネーズ風調味料"
128	##	[128]	"332 ドレッシング"
129	##	[129]	"331 ジャム"
130	##	[130]	"333 カレールウ"
131	##	[131]	"380 緑茶"
132	##	[132]	"381 紅茶"
133	##	[133]	"383 他の茶葉"
134	##	[134]	"382 コーヒー"
135	##	[135]	"3X1 清酒"
136	##	[136]	"3X3 焼酎"
137	##	[137]	"3X4 ビール"
138	##	[138]	"3X5 ウイスキー"
139	##	[139]	"3X9 ワイン"
140	##	[140]	"3X7 発泡酒・ビール風アルコール飲料"
141	##	[141]	"3X8 チューハイ・カクテル"



## 5. 家計費調査の図示（金額：関数編）

金額のみしかデータがない品目についても、消費支出と購入金額の関係から残差のグラフを描きたい。

その関数を作成する。

手順は数量の場合とほぼ同じ。

### 準備

```
1 library(estatapi)
```

```
1 ## Warning: package 'estatapi' was built under R version 4.0.4
2
3 ## このサービスは、政府統計総合窓口(e-Stat)のAPI機能を使用していますが、サービスの内容
   は国によって保証されたものではありません。
```

```
1 library(tidyverse)
2 library(stringr)
3 library(ggplot2)
4 library(ggrepel)
5 library(NipponMap)
6 library(gridExtra)
```

### e-StatのアプリケーションID

```
1 appID01="xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
```

### 品目別金額データの取得

```
1 v01<-estat_getStatsData(appId = appID01,
2                           statsDataId = "0003348239")
3 v01<-v01%>%
4   dplyr::filter(`世帯区分（年次一人以上の世帯）`=="二人以上の世帯（2000年～）")
```

### 食料支出を取得

#### 最新3年分の食料支出

```
1 v_y_0<-v01%>%
2   dplyr::filter(`品目分類（2020年改定）`=="1 食料",
3                 `時間軸（年次）`=="2018年"|
4                 `時間軸（年次）`=="2019年"|
5                 `時間軸（年次）`=="2020年")
```

## 食料支出の3年平均

```
1 v_y<-v_y_0%>%
2   dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
3   dplyr::summarise(`食料支出`=mean(value),.groups="drop")
4 v_y
```

```
1 ## # A tibble: 53 x 2
2 ##   地域区分   食料支出
3 ##   * <chr>     <dbl>
4 ## 1 01100 札幌市  939747.
5 ## 2 02201 青森市  897288.
6 ## 3 03201 盛岡市  950535.
7 ## 4 04100 仙台市  968029.
8 ## 5 05201 秋田市  910130.
9 ## 6 06201 山形市  983054.
10 ## 7 07201 福島市  937721.
11 ## 8 08201 水戸市  924724.
12 ## 9 09201 宇都宮市 964692.
13 ## 10 10201 前橋市  934278.
14 ## # ... with 43 more rows
```

## 都道府県番号

```
1 Pref_ID<-v_y$`地域区分`%>%
2   str_sub(.,start=1,end=2)
```

## 都市名

```
1 City<-v_y$`地域区分`%>%
2   str_sub(.,start=7,end=-2)
```

## 品目名

```
1 item01_v<-unique(v01$`品目分類 (2020年改定)`)
```

## 関数定義

```
1 f_kakeihi_v<-function(item_i_0){
2   item_i<-item01_v[grep(item_i_0,item01_v)][1]
3   ### 指定した品目の購入額3年分
4   v_item_0<- v01%>%
5     dplyr::filter(`品目分類 (2020年改定)`==item_i,
6                   `時間軸 (年次)`=="2018年"|
7                   `時間軸 (年次)`=="2019年"|
8                   `時間軸 (年次)`=="2020年")
9
10  ### 指定した品目の購入額の3年平均
11  v_item<-v_item_0%>%
12    dplyr::group_by(`地域区分`)%>%
13    dplyr::summarise(`購入額`=mean(value),.groups="drop")
14
15
16  ### 回帰用データ
```

```

17 d02_v<-data.frame(Pref_ID,
18                   City,
19                   `食料支出`=v_y$`食料支出`,
20                   `購入額`=v_item$`購入額`)
21
22 ### プロット+回帰グラフ作成
23 g_lm_v<-ggplot(data=d02_v,aes(x=`食料支出`/10000,y=`購入額`/1000,label=City))+
24   geom_point()+
25   stat_smooth(method = "lm")+
26   geom_text_repel(max.overlaps = Inf)+
27   theme_bw()+
28   labs(title=item_i,x="食料支出 (万円) ",y="購入額 (千円) ")
29
30
31 ### グラフが重なるので捨てグラフ
32 g_lm_v2<-ggplot(data=d02_v,aes(x=`食料支出`,y=`購入額`,label=City))+
33   geom_point()
34
35
36 ### 残差で日本地図
37
38 ##### 残差の標準化
39 o01_v<-lm(`購入額`~`食料支出`,d02_v)
40 resid01_v<-resid(o01_v)%>%
41   scale()
42
43 ##### 1 府県で 2 都市ある場合は平均
44 d03_v<-cbind(d02_v,resid=resid01_v)%>%
45   dplyr::group_by(Pref_ID)%>%
46   dplyr::summarise(`resids`=mean(resid),.groups="drop")
47
48 ##### 残差を0.5σ、1σ、2σでカットし、色の指定
49 t01<-c(-10,-2,-1,-.5,.5,1,2,10)
50 d03_v$resid_cut<-cut(d03_v$resids,t01)
51 col_def_v<-data.frame(resid_cut=levels(d03_v$resid_cut),
52                       cols=c("#000000","#555555","#dddddd",
53                             "#FFFFFF",
54                             "#FFCC99","#FF7700","#FF0000"))
55
56 ### 各都道府県の色指定
57 d03_v<-d03_v%>%
58   dplyr::inner_join(col_def_v,by=c("resid_cut"))
59
60 ### JapanPreMap()が色指定でCharacter指定なので、色をCharacterに変換
61 d03_v$cols<-as.character(d03_v$cols)
62 cols_v = d03_v$cols[1:47]
63
64 ### 画面を分割して、グラフと地図を描画
65 split.screen(c(1,2))
66 screen(1)
67 grid.arrange(g_lm_v,g_lm_v2,nrow=1)
68 screen(2)
69 par(mar=c(0,0,1,0))
70 JapanPrefMap(col=cols_v)
71 title(item_i)
72 }

```

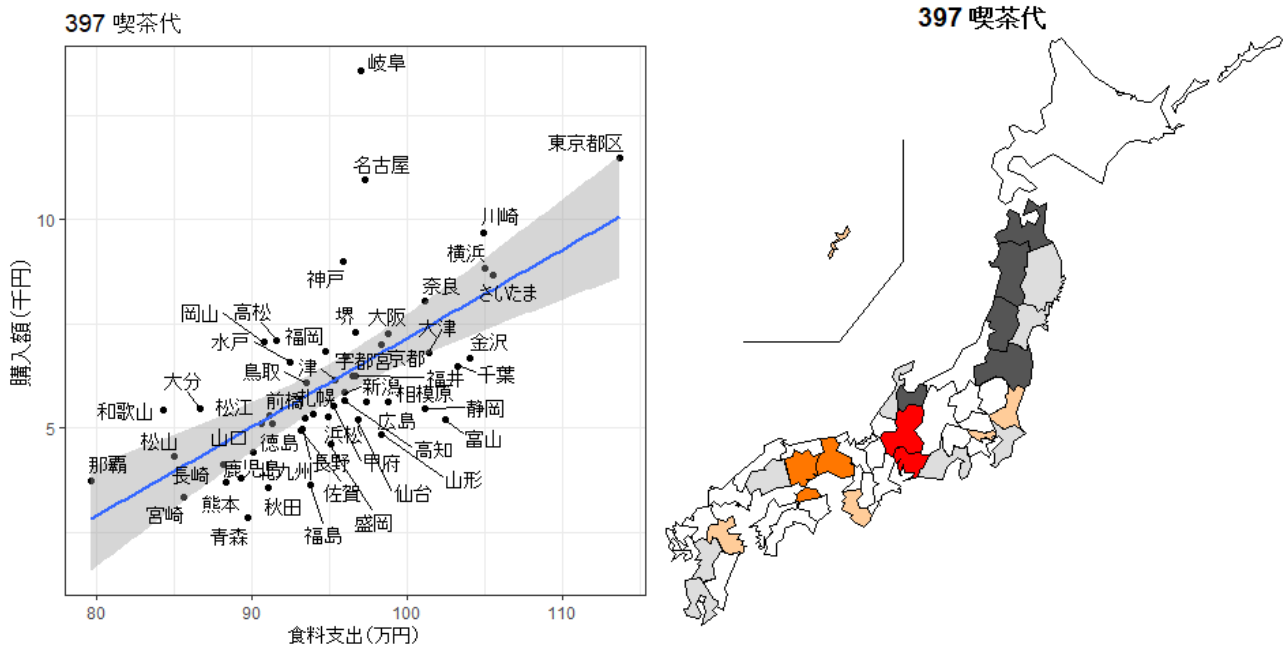
# 関数の実行

作成した関数 `f_kakeihi_v()` の引数に、下記品目名の一部を入れればよい。

(冒頭で説明した `v01`, `v-y`, `pref_ID`, `City` の作成が事前が必要)

```
1 f_kakeihi_v("喫茶")
```

```
1 ## `geom_smooth()` using formula 'y ~ x'
```



## 品目リスト

これで描画できる品目は以下のとおり。

各費目・品目については [e-Stat 統計分類・用語](#) の *info* を参照。

```
1 print(item01_v)
```

```
1 ## [1] "世帯数分布(抽出率調整)"
2 ## [2] "集計世帯数"
3 ## [3] "世帯人員"
4 ## [4] "18歳未満人員"
5 ## [5] "65歳以上人員"
6 ## [6] "65歳以上無職者人員"
7 ## [7] "有業人員"
8 ## [8] "世帯主の年齢"
9 ## [9] "持家率"
10 ## [10] "家賃・地代を支払っている世帯の割合"
11 ## [11] "消費支出"
12 ## [12] "1 食料"
13 ## [13] "1.1 穀類"
14 ## [14] "1.1.1 米"
15 ## [15] "1.1.2 パン"
16 ## [16] "120 食パン"
17 ## [17] "129 他のパン"
18 ## [18] "1.1.3 麺類"
```

19	##	[19]	"130 生うどん・そば"
20	##	[20]	"131 乾うどん・そば"
21	##	[21]	"134 パスタ"
22	##	[22]	"133 中華麺"
23	##	[23]	"135 カップ麺"
24	##	[24]	"132 即席麺"
25	##	[25]	"139 他の麺類"
26	##	[26]	"1.1.4 他の穀類"
27	##	[27]	"140 小麦粉"
28	##	[28]	"150 もち"
29	##	[29]	"160 他の穀類のその他"
30	##	[30]	"1.2 魚介類"
31	##	[31]	"1.2.1 生鮮魚介"
32	##	[32]	"170-189 鮮魚"
33	##	[33]	"170 まぐろ"
34	##	[34]	"172 あじ"
35	##	[35]	"173 いわし"
36	##	[36]	"174 かつお"
37	##	[37]	"175 かれい"
38	##	[38]	"176 さけ"
39	##	[39]	"177 さば"
40	##	[40]	"178 さんま"
41	##	[41]	"180 たい"
42	##	[42]	"181 ぶり"
43	##	[43]	"182 いか"
44	##	[44]	"183 たこ"
45	##	[45]	"185 えび"
46	##	[46]	"186 かに"
47	##	[47]	"189 他の鮮魚"
48	##	[48]	"187 さしみ盛合わせ"
49	##	[49]	"190-194 貝類"
50	##	[50]	"190 あさり"
51	##	[51]	"192 しじみ"
52	##	[52]	"191 かき(貝)"
53	##	[53]	"194 ほたて貝"
54	##	[54]	"193 他の貝"
55	##	[55]	"1.2.2 塩干魚介"
56	##	[56]	"195 塩さけ"
57	##	[57]	"196 たらこ"
58	##	[58]	"197 しらす干し"
59	##	[59]	"198 干しあじ"
60	##	[60]	"202 他の塩干魚介"
61	##	[61]	"1.2.3 魚肉練製品"
62	##	[62]	"203 揚げかまぼこ"
63	##	[63]	"204 ちくわ"
64	##	[64]	"205 かまぼこ"
65	##	[65]	"209 他の魚肉練製品"
66	##	[66]	"1.2.4 他の魚介加工品"
67	##	[67]	"210 かつお節・削り節"
68	##	[68]	"213 魚介の漬物"
69	##	[69]	"215 魚介のつくだ煮"
70	##	[70]	"216 魚介の缶詰"
71	##	[71]	"217 他の魚介加工品のその他"
72	##	[72]	"1.3 肉類"
73	##	[73]	"1.3.1 生鮮肉"
74	##	[74]	"220 牛肉"
75	##	[75]	"221 豚肉"
76	##	[76]	"222 鶏肉"
77	##	[77]	"22X 合いびき肉"
78	##	[78]	"224 他の生鮮肉"
79	##	[79]	"1.3.2 加工肉"

80	##	[80]	"225 ハム"
81	##	[81]	"226 ソーセージ"
82	##	[82]	"227 ベーコン"
83	##	[83]	"229 他の加工肉"
84	##	[84]	"1.4 乳卵類"
85	##	[85]	"1.4.1 牛乳"
86	##	[86]	"1.4.2 乳製品"
87	##	[87]	"231 粉ミルク"
88	##	[88]	"232 ヨーグルト"
89	##	[89]	"233 バター"
90	##	[90]	"234 チーズ"
91	##	[91]	"235 他の乳製品"
92	##	[92]	"1.4.3 卵"
93	##	[93]	"1.5 野菜・海藻"
94	##	[94]	"1.5.1 生鮮野菜"
95	##	[95]	"240-249 葉茎菜"
96	##	[96]	"240 キャベツ"
97	##	[97]	"241 ほうれんそう"
98	##	[98]	"242 はくさい"
99	##	[99]	"243 ねぎ"
100	##	[100]	"244 レタス"
101	##	[101]	"247 ブロッコリー"
102	##	[102]	"245 もやし"
103	##	[103]	"249 他の葉茎菜"
104	##	[104]	"250-259,25X 根菜"
105	##	[105]	"250 さつまいも"
106	##	[106]	"251 じゃがいも"
107	##	[107]	"252 さといも"
108	##	[108]	"253 だいこん"
109	##	[109]	"254 にんじん"
110	##	[110]	"255 ごぼう"
111	##	[111]	"256 たまねぎ"
112	##	[112]	"258 れんこん"
113	##	[113]	"25X たけのこ"
114	##	[114]	"259 他の根菜"
115	##	[115]	"260-269,26B,26X 他の野菜"
116	##	[116]	"260 さやまめ"
117	##	[117]	"261 かぼちゃ"
118	##	[118]	"262 きゅうり"
119	##	[119]	"263 なす"
120	##	[120]	"264 トマト"
121	##	[121]	"265 ピーマン"
122	##	[122]	"266 生しいたけ"
123	##	[123]	"26B しめじ"
124	##	[124]	"26X えのきたけ"
125	##	[125]	"267 他のきのこ(2014年までは26B,26Xを含む)"
126	##	[126]	"269 他の野菜のその他"
127	##	[127]	"1.5.2 乾物・海藻"
128	##	[128]	"273 豆類"
129	##	[129]	"274 干しいたけ"
130	##	[130]	"276 干しのり"
131	##	[131]	"277 わかめ"
132	##	[132]	"278 こんぶ"
133	##	[133]	"279 他の乾物・海藻"
134	##	[134]	"1.5.3 大豆加工品"
135	##	[135]	"280 豆腐"
136	##	[136]	"281 油揚げ・がんもどき"
137	##	[137]	"282 納豆"
138	##	[138]	"289 他的大豆製品"
139	##	[139]	"1.5.4 他の野菜・海藻加工品"
140	##	[140]	"290 こんにゃく"

141	## [141]	"291 梅干し"
142	## [142]	"292 だいこん漬"
143	## [143]	"293 はくさい漬"
144	## [144]	"294 他の野菜の漬物"
145	## [145]	"295 こんぶつくだ煮"
146	## [146]	"296 他の野菜・海藻のつくだ煮"
147	## [147]	"299 他の野菜・海藻加工品のその他"
148	## [148]	"1.6 果物"
149	## [149]	"1.6.1 生鮮果物"
150	## [150]	"300 りんご"
151	## [151]	"301 みかん"
152	## [152]	"315 オレンジ"
153	## [153]	"304 他の柑きつ類"
154	## [154]	"305 梨"
155	## [155]	"306 ぶどう"
156	## [156]	"307 柿"
157	## [157]	"308 桃"
158	## [158]	"309 すいか"
159	## [159]	"310 メロン"
160	## [160]	"311 いちご"
161	## [161]	"312 バナナ"
162	## [162]	"316 キウイフルーツ"
163	## [163]	"313 他の果物"
164	## [164]	"1.6.2 果物加工品"
165	## [165]	"1.7 油脂・調味料"
166	## [166]	"1.7.1 油脂"
167	## [167]	"320 食用油"
168	## [168]	"321 マーガリン"
169	## [169]	"1.7.2 調味料"
170	## [170]	"322 食塩"
171	## [171]	"323 しょう油"
172	## [172]	"324 みそ"
173	## [173]	"325 砂糖"
174	## [174]	"327 酢"
175	## [175]	"328 ソース"
176	## [176]	"329 ケチャップ"
177	## [177]	"330 マヨネーズ・マヨネーズ風調味料"
178	## [178]	"332 ドレッシング"
179	## [179]	"331 ジャム"
180	## [180]	"333 カレールウ"
181	## [181]	"334 乾燥スープ"
182	## [182]	"335 風味調味料"
183	## [183]	"336 ふりかけ"
184	## [184]	"33X つゆ・たれ"
185	## [185]	"339 他の調味料"
186	## [186]	"1.8 菓子類"
187	## [187]	"340 ようかん"
188	## [188]	"341 まんじゅう"
189	## [189]	"342 他の和生菓子"
190	## [190]	"343 カステラ"
191	## [191]	"344 ケーキ"
192	## [192]	"347 ゼリー"
193	## [193]	"348 プリン"
194	## [194]	"345 他の洋生菓子"
195	## [195]	"350 せんべい"
196	## [196]	"346 ビスケット"
197	## [197]	"357 スナック菓子"
198	## [198]	"349 キャンデー"
199	## [199]	"352 チョコレート"
200	## [200]	"353 チョコレート菓子"
201	## [201]	"356 アイスクリーム・シャーベット"

202	###	[202]	"359 他の菓子"
203	###	[203]	"1.9 調理食品"
204	###	[204]	"1.9.1 主食的調理食品"
205	###	[205]	"360 弁当"
206	###	[206]	"36A すし(弁当)"
207	###	[207]	"36B おにぎり・その他"
208	###	[208]	"361 調理パン"
209	###	[209]	"363 他の主食的調理食品"
210	###	[210]	"1.9.2 他の調理食品"
211	###	[211]	"364 うなぎのかば焼き"
212	###	[212]	"365 サラダ"
213	###	[213]	"366 コロッケ"
214	###	[214]	"367 カツレツ"
215	###	[215]	"368 天ぷら・フライ"
216	###	[216]	"369 しゅうまい"
217	###	[217]	"371 ぎょうざ"
218	###	[218]	"372 やきとり"
219	###	[219]	"373 ハンバーグ"
220	###	[220]	"370 冷凍調理食品"
221	###	[221]	"375 そうざい材料セット"
222	###	[222]	"376 他の調理食品のその他"
223	###	[223]	"1.10 飲料"
224	###	[224]	"1.10.1 茶類"
225	###	[225]	"380 緑茶"
226	###	[226]	"381 紅茶"
227	###	[227]	"383 他の茶葉"
228	###	[228]	"38X 茶飲料"
229	###	[229]	"1.10.2 コーヒー・ココア"
230	###	[230]	"382 コーヒー"
231	###	[231]	"384 コーヒー飲料"
232	###	[232]	"386 ココア・ココア飲料"
233	###	[233]	"1.10.3 他の飲料"
234	###	[234]	"385 果実・野菜ジュース"
235	###	[235]	"387 炭酸飲料"
236	###	[236]	"388 乳酸菌飲料"
237	###	[237]	"38A 乳飲料"
238	###	[238]	"38B ミネラルウォーター"
239	###	[239]	"38Y スポーツドリンク"
240	###	[240]	"389 他の飲料のその他(2014年までは38Yを含む)"
241	###	[241]	"1.11 酒類"
242	###	[242]	"3X1 清酒"
243	###	[243]	"3X3 焼酎"
244	###	[244]	"3X4 ビール"
245	###	[245]	"3X5 ウイスキー"
246	###	[246]	"3X9 ワイン"
247	###	[247]	"3X7 発泡酒・ビール風アルコール飲料"
248	###	[248]	"3X8 チューハイ・カクテル"
249	###	[249]	"3XX 他の酒(2014年までは3X8を含む)"
250	###	[250]	"1.12 外食"
251	###	[251]	"1.12.1 一般外食"
252	###	[252]	"390-396,399,39A,39B 食事代"
253	###	[253]	"390 日本そば・うどん"
254	###	[254]	"391 中華そば"
255	###	[255]	"392 他の麺類外食"
256	###	[256]	"393 すし(外食)"
257	###	[257]	"394 和食"
258	###	[258]	"39A 中華食"
259	###	[259]	"395 洋食(2014年までは399を含む)"
260	###	[260]	"399 焼肉"
261	###	[261]	"39B ハンバーガー"
262	###	[262]	"396 他の主食的外食"



263	##	[263]	"397 喫茶代"
264	##	[264]	"398 飲酒代"
265	##	[265]	"1.12.2 学校給食"
266	##	[266]	"2 住居"
267	##	[267]	"2.1 家賃地代"
268	##	[268]	"400 民営家賃"
269	##	[269]	"403 公営家賃"
270	##	[270]	"404 給与住宅家賃"
271	##	[271]	"402 地代"
272	##	[272]	"409 他の家賃地代"
273	##	[273]	"2.2 設備修繕・維持"
274	##	[274]	"2.2.1 設備材料"
275	##	[275]	"410 設備器具"
276	##	[276]	"419 修繕材料"
277	##	[277]	"2.2.2 工事その他のサービス"
278	##	[278]	"420 畳替え"
279	##	[279]	"424 給排水関係工事費"
280	##	[280]	"425 外壁・塀等工事費"
281	##	[281]	"426 植木・庭手入れ代"
282	##	[282]	"427 他の工事費"
283	##	[283]	"429 火災・地震保険料"
284	##	[284]	"3 光熱・水道"
285	##	[285]	"3.1 電気代"
286	##	[286]	"3.2 ガス代"
287	##	[287]	"431 都市ガス"
288	##	[288]	"432 プロパンガス"
289	##	[289]	"3.3 他の光熱"
290	##	[290]	"433 灯油"
291	##	[291]	"439 他の光熱のその他"
292	##	[292]	"3.4 上下水道料"
293	##	[293]	"4 家具・家事用品"
294	##	[294]	"4.1 家庭用耐久財"
295	##	[295]	"4.1.1 家事用耐久財"
296	##	[296]	"45X 電子レンジ"
297	##	[297]	"451 炊事用電気器具"
298	##	[298]	"452 炊事用ガス器具"
299	##	[299]	"453 電気冷蔵庫"
300	##	[300]	"455 電気掃除機"
301	##	[301]	"456 電気洗濯機"
302	##	[302]	"459 他の家事用耐久財"
303	##	[303]	"4.1.2 冷暖房用器具"
304	##	[304]	"470 エアコン"
305	##	[305]	"472 ストーブ・温風ヒーター"
306	##	[306]	"479 他の冷暖房用器具"
307	##	[307]	"4.1.3 一般家具"
308	##	[308]	"480 たんす"
309	##	[309]	"482 テーブル・ソファ"
310	##	[310]	"483 食器戸棚"
311	##	[311]	"489 他の家具"
312	##	[312]	"4.2 室内装備・装飾品"
313	##	[313]	"491 照明器具"
314	##	[314]	"492 室内装飾品"
315	##	[315]	"493 敷物"
316	##	[316]	"496 カーテン"
317	##	[317]	"499 他の室内装備品"
318	##	[318]	"4.3 寝具類"
319	##	[319]	"500 ベッド"
320	##	[320]	"501 布団"
321	##	[321]	"503 毛布"
322	##	[322]	"505 敷布"
323	##	[323]	"509 他の寝具類"

324	### [324]	"4.4 家事雑貨"
325	### [325]	"510 茶わん・皿・鉢"
326	### [326]	"514 他の食卓用品"
327	### [327]	"515 鍋・やかん"
328	### [328]	"517 他の台所用品"
329	### [329]	"518 電球・ランプ"
330	### [330]	"519 タオル"
331	### [331]	"529 他の家事雑貨"
332	### [332]	"4.5 家事用消耗品"
333	### [333]	"531,532 ティッシュペーパー・トイレットペーパー"
334	### [334]	"531 ティッシュペーパー"
335	### [335]	"532 トイレットペーパー"
336	### [336]	"533,534 洗剤"
337	### [337]	"533 台所・住居用洗剤"
338	### [338]	"534 洗濯用洗剤"
339	### [339]	"530,535-539 他の家事用消耗品"
340	### [340]	"530 ポリ袋・ラップ"
341	### [341]	"535 殺虫・防虫剤"
342	### [342]	"536 柔軟仕上剤"
343	### [343]	"537 芳香・消臭剤"
344	### [344]	"539 他の家事用消耗品のその他(2014年までは536,537を含む)"
345	### [345]	"4.6 家事サービス"
346	### [346]	"540 家事代行料"
347	### [347]	"541 清掃代"
348	### [348]	"542 家具・家事用品関連サービス"
349	### [349]	"5 被服及び履物"
350	### [350]	"5.1 和服"
351	### [351]	"5.2 洋服"
352	### [352]	"5.2.1 男子用洋服"
353	### [353]	"560 背広服"
354	### [354]	"561 男子用上着"
355	### [355]	"562 男子用ズボン"
356	### [356]	"563 男子用コート"
357	### [357]	"565 男子用学校制服"
358	### [358]	"569 他の男子用洋服"
359	### [359]	"5.2.2 婦人用洋服"
360	### [360]	"570 婦人服"
361	### [361]	"574 婦人用上着"
362	### [362]	"571 スカート"
363	### [363]	"572 婦人用スラックス"
364	### [364]	"573 婦人用コート"
365	### [365]	"575 女子用学校制服"
366	### [366]	"576 他の婦人用洋服"
367	### [367]	"5.2.3 子供用洋服"
368	### [368]	"580 子供服"
369	### [369]	"582 乳児服"
370	### [370]	"5.3 シャツ・セーター類"
371	### [371]	"5.3.1 男子用シャツ・セーター類"
372	### [372]	"590 ワイシャツ"
373	### [373]	"591 他の男子用シャツ"
374	### [374]	"592 男子用セーター"
375	### [375]	"5.3.2 婦人用シャツ・セーター類"
376	### [376]	"593 ブラウス"
377	### [377]	"594 他の婦人用シャツ"
378	### [378]	"595 婦人用セーター"
379	### [379]	"5.3.3 子供用シャツ・セーター類"
380	### [380]	"5.4 下着類"
381	### [381]	"5.4.1 男子用下着類"
382	### [382]	"600 男子用下着"
383	### [383]	"602 男子用寝巻き"
384	### [384]	"5.4.2 婦人用下着類"

385	### [385]	"610 婦人用ファンデーション"
386	### [386]	"612 他の婦人用下着"
387	### [387]	"614 婦人用寝巻き"
388	### [388]	"5.4.3 子供用下着類"
389	### [389]	"620 子供用下着"
390	### [390]	"621 子供用寝巻き"
391	### [391]	"5.5 生地・糸類"
392	### [392]	"631 着尺地・生地"
393	### [393]	"640 他の生地・糸類"
394	### [394]	"5.6 他の被服"
395	### [395]	"650 帽子"
396	### [396]	"651 ネクタイ"
397	### [397]	"652 マフラー・スカーフ"
398	### [398]	"653 手袋"
399	### [399]	"654 男子用靴下"
400	### [400]	"655 婦人用ストッキング"
401	### [401]	"656 婦人用ソックス"
402	### [402]	"657 子供用靴下"
403	### [403]	"659 他の被服のその他"
404	### [404]	"5.7 履物類"
405	### [405]	"675 大人用運動靴(2019年までは676を一部含む)"
406	### [406]	"679 大人用サンダル(2019年までは676を一部含む)"
407	### [407]	"670 男子靴"
408	### [408]	"672 婦人靴"
409	### [409]	"676 子供用靴・サンダル(2019年までは運動靴、サンダルを含まない)"
410	### [410]	"680 他の履物"
411	### [411]	"5.8 被服関連サービス"
412	### [412]	"691 洗濯代"
413	### [413]	"694 被服賃借料"
414	### [414]	"692 他の被服関連サービス"
415	### [415]	"6 保健医療"
416	### [416]	"6.1 医薬品"
417	### [417]	"700 感冒薬"
418	### [418]	"701 胃腸薬"
419	### [419]	"702 栄養剤"
420	### [420]	"704 外傷・皮膚病薬"
421	### [421]	"706 他の外用薬"
422	### [422]	"709 他の医薬品"
423	### [423]	"6.2 健康保持用摂取品"
424	### [424]	"6.3 保健医療用品・器具"
425	### [425]	"713 紙おむつ"
426	### [426]	"711 保健用消耗品"
427	### [427]	"712 眼鏡"
428	### [428]	"714 コンタクトレンズ"
429	### [429]	"719 他の保健医療用品・器具"
430	### [430]	"6.4 保健医療サービス"
431	### [431]	"720 医科診療代"
432	### [432]	"722 歯科診療代"
433	### [433]	"723 出産入院料"
434	### [434]	"721 他の入院料"
435	### [435]	"724 整骨(接骨)・鍼灸院治療代"
436	### [436]	"728 マッサージ料金等(診療外)"
437	### [437]	"727 人間ドック等受診料"
438	### [438]	"729 他の保健医療サービス(2014年までは727を含む)"
439	### [439]	"7 交通・通信"
440	### [440]	"7.1 交通"
441	### [441]	"730 鉄道運賃"
442	### [442]	"731 鉄道通学定期代"
443	### [443]	"732 鉄道通勤定期代"
444	### [444]	"733 バス代"
445	### [445]	"734 バス通学定期代"

446	### [446]	"735 バス通勤定期代"
447	### [447]	"736 タクシー代"
448	### [448]	"737 航空運賃"
449	### [449]	"738 有料道路料"
450	### [450]	"739 他の交通"
451	### [451]	"7.2 自動車等関係費"
452	### [452]	"7.2.1 自動車等購入"
453	### [453]	"740 自動車購入"
454	### [454]	"742 自動車以外の輸送機器購入"
455	### [455]	"7.2.2 自転車購入"
456	### [456]	"7.2.3 自動車等維持"
457	### [457]	"750 ガソリン"
458	### [458]	"751 自動車等部品"
459	### [459]	"752 自動車等関連用品"
460	### [460]	"753 自動車整備費"
461	### [461]	"755 自動車以外の輸送機器整備費"
462	### [462]	"75X 年極・月極駐車場借料"
463	### [463]	"756 他の駐車場借料"
464	### [464]	"75B レンタカー・カーシェアリング料金"
465	### [465]	"754 他の自動車等関連サービス"
466	### [466]	"757 自動車保険料(自賠責)"
467	### [467]	"758 自動車保険料(任意)"
468	### [468]	"759 自動車保険料以外の輸送機器保険料"
469	### [469]	"7.3 通信"
470	### [470]	"760 郵便料"
471	### [471]	"762 固定電話通信料"
472	### [472]	"763 携帯電話通信料"
473	### [473]	"769 運送料"
474	### [474]	"766 携帯電話機"
475	### [475]	"764 他の通信機器"
476	### [476]	"8 教育"
477	### [477]	"8.1 授業料等"
478	### [478]	"770 国公立小学校"
479	### [479]	"771 私立小学校"
480	### [480]	"772 国公立中学校"
481	### [481]	"773 私立中学校"
482	### [482]	"774 国公立高校"
483	### [483]	"775 私立高校"
484	### [484]	"776 国公立大学"
485	### [485]	"777 私立大学"
486	### [486]	"778 幼児教育費用"
487	### [487]	"779 専修学校"
488	### [488]	"8.2 教科書・学習参考教材"
489	### [489]	"780 教科書"
490	### [490]	"781 学習参考教材"
491	### [491]	"8.3 補習教育"
492	### [492]	"790 幼児・小学校補習教育"
493	### [493]	"791 中学校補習教育"
494	### [494]	"792 高校補習教育・予備校"
495	### [495]	"9 教養娯楽"
496	### [496]	"9.1 教養娯楽用耐久財"
497	### [497]	"801 テレビ"
498	### [498]	"813 ビデオレコーダー・プレイヤー"
499	### [499]	"810 パソコン"
500	### [500]	"804 カメラ・ビデオカメラ"
501	### [501]	"806 楽器"
502	### [502]	"807 書斎・学習用机・椅子"
503	### [503]	"809 他の教養娯楽用耐久財"
504	### [504]	"812 教養娯楽用耐久財修理代"
505	### [505]	"9.2 教養娯楽用品"
506	### [506]	"821-829 文房具"

507	### [507]	"821 筆記・絵画用具"
508	### [508]	"826 ノート・紙製品"
509	### [509]	"827 他の学習用消耗品"
510	### [510]	"828 他の学習用文房具"
511	### [511]	"829 他の文房具"
512	### [512]	"832-834 運動用具類"
513	### [513]	"832 ゴルフ用具"
514	### [514]	"833 他の運動用具"
515	### [515]	"834 スポーツウェア"
516	### [516]	"835-837 玩具"
517	### [517]	"836 ゲーム機"
518	### [518]	"835 ゲームソフト等"
519	### [519]	"837 他の玩具"
520	### [520]	"840 切り花"
521	### [521]	"842,843,845-849,84A,84Y 他の教養娯楽用品"
522	### [522]	"846 音楽・映像用未使用メディア"
523	### [523]	"845 音楽・映像収録済メディア"
524	### [524]	"848 ペットフード"
525	### [525]	"84Y ペット・他のペット用品(2014年までは841を含む)"
526	### [526]	"84A 園芸用植物"
527	### [527]	"847 園芸用品(2014年までは84Aを含む)"
528	### [528]	"843 手芸・工芸材料"
529	### [529]	"849 電池"
530	### [530]	"842 他の教養娯楽用品のその他"
531	### [531]	"84X 動物病院代"
532	### [532]	"841 他のペット関連サービス"
533	### [533]	"844 教養娯楽用品修理代"
534	### [534]	"9.3 書籍・他の印刷物"
535	### [535]	"850 新聞"
536	### [536]	"851 雑誌"
537	### [537]	"854 書籍"
538	### [538]	"859 他の印刷物"
539	### [539]	"9.4 教養娯楽サービス"
540	### [540]	"9.4.1 宿泊料"
541	### [541]	"9.4.2 パック旅行費"
542	### [542]	"861 国内パック旅行費"
543	### [543]	"862 外国パック旅行費"
544	### [544]	"9.4.3 月謝類"
545	### [545]	"875 語学月謝"
546	### [546]	"870 他の教育的月謝"
547	### [547]	"876 音楽月謝"
548	### [548]	"871 他の教養的月謝"
549	### [549]	"872 スポーツ月謝"
550	### [550]	"873 自動車教習料"
551	### [551]	"874 家事月謝"
552	### [552]	"879 他の月謝類"
553	### [553]	"9.4.4 他の教養娯楽サービス"
554	### [554]	"880,88A,88B 放送受信料"
555	### [555]	"88A NHK放送受信料"
556	### [556]	"88B ケーブルテレビ放送受信料"
557	### [557]	"880 他の放送受信料"
558	### [558]	"877,878,881-886 入場・観覧・ゲーム代"
559	### [559]	"882 映画・演劇等入場料"
560	### [560]	"883 スポーツ観覧料"
561	### [561]	"877 ゴルフプレー料金"
562	### [562]	"878 スポーツクラブ使用料"
563	### [563]	"881 他のスポーツ施設使用料"
564	### [564]	"884 文化施設入場料"
565	### [565]	"886 遊園地入場・乗物代"
566	### [566]	"885 他の入場・ゲーム代"
567	### [567]	"888 諸会費"

568	##	[568]	"887 写真撮影・プリント代"
569	##	[569]	"88X 教養娯楽賃借料"
570	##	[570]	"88Y インターネット接続料"
571	##	[571]	"889 他の教養娯楽サービスのその他"
572	##	[572]	"10 その他の消費支出"
573	##	[573]	"10.1 諸雑費"
574	##	[574]	"10.1.1 理美容サービス"
575	##	[575]	"890 温泉・銭湯入浴料"
576	##	[576]	"891 理髪料"
577	##	[577]	"892 パーマネント代"
578	##	[578]	"894 カット代"
579	##	[579]	"899 他の理美容代"
580	##	[580]	"10.1.2 理美容用品"
581	##	[581]	"900 理美容用電気器具"
582	##	[582]	"901 歯ブラシ"
583	##	[583]	"903 他の理美容用品"
584	##	[584]	"904-915 石けん類・化粧品"
585	##	[585]	"904 浴用・洗顔石けん"
586	##	[586]	"905 シャンプー"
587	##	[587]	"908 ヘアコンディショナー"
588	##	[588]	"906 歯磨き"
589	##	[589]	"907 整髪・養毛剤"
590	##	[590]	"909 化粧クリーム"
591	##	[591]	"910 化粧水"
592	##	[592]	"914 乳液"
593	##	[593]	"911 ファンデーション"
594	##	[594]	"912 口紅"
595	##	[595]	"915 ヘアカラーリング剤"
596	##	[596]	"913 他の化粧品(2014年までは915を含む)"
597	##	[597]	"10.1.3 身の回り用品"
598	##	[598]	"920 傘"
599	##	[599]	"924-927 かばん類"
600	##	[600]	"924 ハンドバッグ"
601	##	[601]	"925 通学用かばん"
602	##	[602]	"926 旅行用かばん"
603	##	[603]	"927 他のバッグ"
604	##	[604]	"928 アクセサリー"
605	##	[605]	"930 腕時計"
606	##	[606]	"932 他の身の回り用品"
607	##	[607]	"935 身の回り用品関連サービス"
608	##	[608]	"10.1.4 たばこ"
609	##	[609]	"10.1.5 他の諸雑費"
610	##	[610]	"950 信仰・祭祀費"
611	##	[611]	"955 祭具・墓石"
612	##	[612]	"956 婚礼関係費"
613	##	[613]	"957 葬儀関係費"
614	##	[614]	"958 他の冠婚葬祭費"
615	##	[615]	"95X 医療保険料"
616	##	[616]	"952 他の非貯蓄型保険料(2014年までは95Xを含む)"
617	##	[617]	"953 寄付金"
618	##	[618]	"954 保育費用"
619	##	[619]	"951 介護サービス"
620	##	[620]	"959 他の諸雑費のその他"
621	##	[621]	"10.2 こづかい(使途不明)"
622	##	[622]	"960 世帯主こづかい"
623	##	[623]	"961 他のこづかい"
624	##	[624]	"10.3 交際費"
625	##	[625]	"10.3.6 贈与金"
626	##	[626]	"10.3.7 他の交際費"
627	##	[627]	"971 つきあい費"
628	##	[628]	"973 住宅関係負担費"



629	###	[629]	"972 他の負担費"
630	###	[630]	"10.4 仕送り金"
631	###	[631]	"980 国内遊学仕送り金"
632	###	[632]	"981 他の仕送り金"
633	###	[633]	"0 財・サービス支出計"
634	###	[634]	"財(商品)"
635	###	[635]	"耐久財"
636	###	[636]	"半耐久財"
637	###	[637]	"非耐久財"
638	###	[638]	"サービス"
639	###	[639]	"1 食料(財・サービス)"
640	###	[640]	"非耐久財(食料)"
641	###	[641]	"サービス(食料)"
642	###	[642]	"2 住居(財・サービス)"
643	###	[643]	"耐久財(住居)"
644	###	[644]	"半耐久財(住居)"
645	###	[645]	"サービス(住居)"
646	###	[646]	"4 家具・家事用品(財・サービス)"
647	###	[647]	"耐久財(家具・家事用品)"
648	###	[648]	"半耐久財(家具・家事用品)"
649	###	[649]	"非耐久財(家具・家事用品)"
650	###	[650]	"サービス(家具・家事用品)"
651	###	[651]	"5 被服及び履物(財・サービス)"
652	###	[652]	"半耐久財(被服及び履物)"
653	###	[653]	"サービス(被服及び履物)"
654	###	[654]	"6 保健医療(財・サービス)"
655	###	[655]	"耐久財(保健医療)"
656	###	[656]	"半耐久財(保健医療)"
657	###	[657]	"非耐久財(保健医療)"
658	###	[658]	"サービス(保健医療)"
659	###	[659]	"7 交通・通信(財・サービス)"
660	###	[660]	"耐久財(交通・通信)"
661	###	[661]	"半耐久財(交通・通信)"
662	###	[662]	"非耐久財(交通・通信)"
663	###	[663]	"サービス(交通・通信)"
664	###	[664]	"8 教育(財・サービス)"
665	###	[665]	"非耐久財(教育)"
666	###	[666]	"サービス(教育)"
667	###	[667]	"9 教養娯楽(財・サービス)"
668	###	[668]	"耐久財(教養娯楽)"
669	###	[669]	"半耐久財(教養娯楽)"
670	###	[670]	"非耐久財(教養娯楽)"
671	###	[671]	"サービス(教養娯楽)"
672	###	[672]	"10.1 諸雑費(財・サービス)"
673	###	[673]	"耐久財(諸雑費)"
674	###	[674]	"半耐久財(諸雑費)"
675	###	[675]	"非耐久財(諸雑費)"
676	###	[676]	"サービス(諸雑費)"
677	###	[677]	"調整集計世帯数"
678	###	[678]	"教養娯楽関係費"
679	###	[679]	"耐久財(教養娯楽関係費)"
680	###	[680]	"他の教養娯楽関係費"
681	###	[681]	"読書"
682	###	[682]	"聴視・観覧"
683	###	[683]	"旅行"
684	###	[684]	"スポーツ"
685	###	[685]	"月謝"
686	###	[686]	"会費・つきあい費"
687	###	[687]	"その他の教養娯楽"
688	###	[688]	"消費支出(基礎・選択)"
689	###	[689]	"基礎的支出"

