

第2章 情報収集とデータ把握



ピボットテーブルで集計する


先ほどのピボットテーブルをご紹介したツールについてお話ししていきたいと思います。

◆ ピボットテーブル

まずは先ほどのデータを使ってピボットテーブルを作成してみましょう。

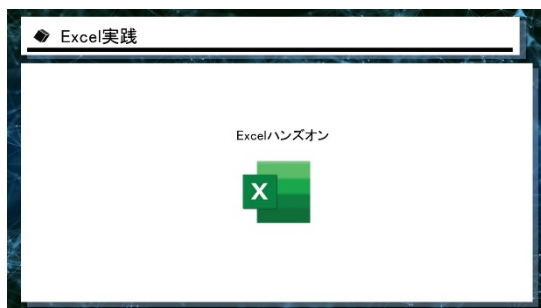
日付	10月販売量	11月の販売量	12月	平均売上	売上
2021/7/1	106	203	本曜日	20.9	円
2021/7/2	113	187	金曜日	21.2	円
2021/7/3	201	180	土曜日	22.2	円
2021/7/4	309	120	日曜日	20.1	円
2021/7/5	128	162	月曜日	22.1	円
2021/7/6	58	139	火曜日	24.7	円
2021/7/7	91	129	水曜日	25.8	円
2021/7/8	48	82	木曜日	23.2	円
2021/7/9	126	106	金曜日	23.5	円
2021/7/10	158	84	本曜日	27	円

第2章データ(1)_販売.xlsx

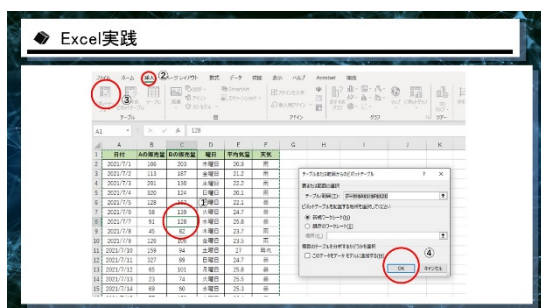


先ほど見たように複数のデータを組み合わせることで分析を行っていくときに、関数を使って計算していくというのは骨の折れる作業になります。

そこで今回、ピボットテーブルという便利ツールを使っていきましょう。

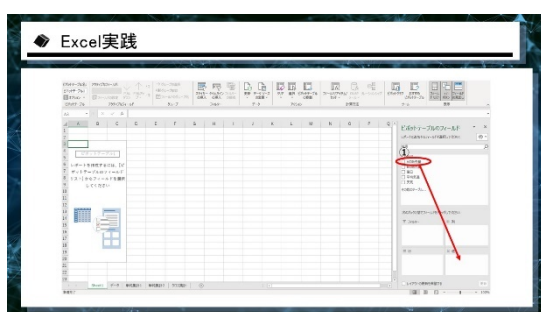


配布資料 Excel ファイル名 第2章データ
(1)_販売



先ほどのA・Bの販売量・曜日・気温・天気の複数データを組み合わせたものです。今回、まず曜日ごとにAの販売量を集計するためにピボットテーブルを使用します。

- ①Excelのデータ内の一部分を選択
- ②挿入タブ
- ③ピボットテーブルボタンを押す
(データの内を選択していた場合、自動的にピボットテーブルが範囲選択されます)
- ④OKボタンを押す

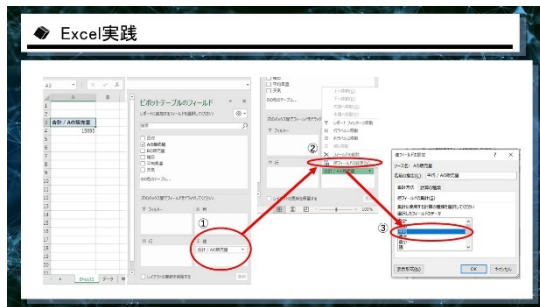


新しいシートにピボットテーブルの集計ツールが作成されました。

右側のフィールドにある項目は元のデータのタイトルになっています。

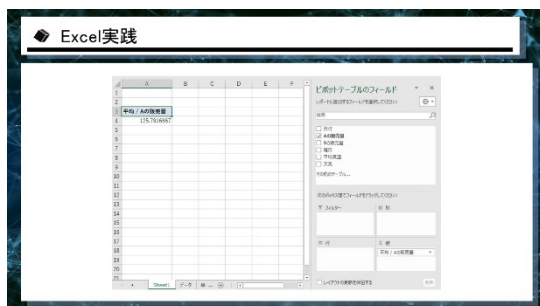
今回はAの販売量の平均値を計算するために先ほどは関数を使用したものをピボットテーブルを使って計算します。

- ①Aの販売量を値のところにドラッグ



A の販売量の合計値が計算されます。

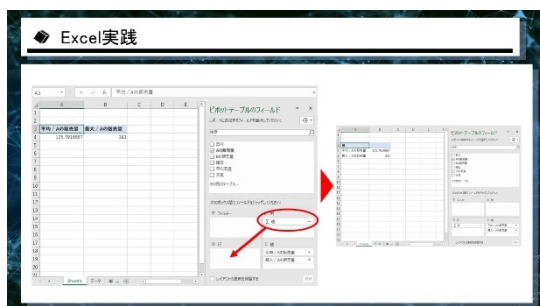
- 合計値ではなく平均値を計算する方法
- ①値の合計/A の販売量を左クリックし
 - ②値フィールドの設定を選択
 - ③平均を選択
 - ④OK を押す



A の販売量の平均値が計算されます。

平均値だけでなく最大値も計算が可能です。

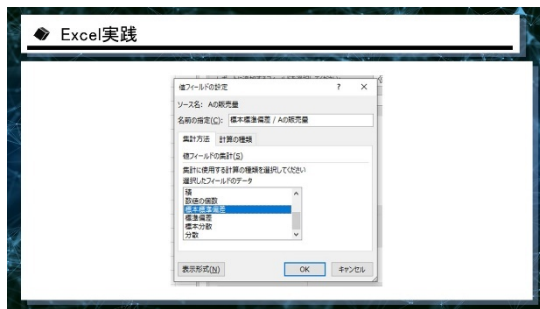
- 先ほどと同様の手順で
- ①A の販売量を値にドラッグ
 - ②値フィールドの設定を最大値
 - ③右に最大値の集計が作成



最大値も表示されました。

集計データを横ではなく縦に並べたい場合、ピボットテーブルのフィールドの列部分に作成された値を行にドラッグすると、縦にレイアウトされます。

同じ手順で標準偏差も計算します。

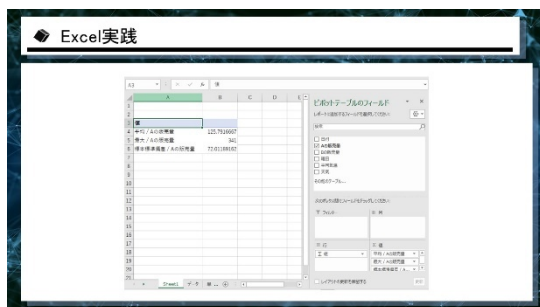


標準偏差の計算の際、値フィールドの設定内に標準偏差が2種類ありますが、標本標準偏差を使用してください。

統計学では、ばらつきの計算の仕方“標準偏差”にいくつかの計算方法があります。

推測統計学、要するに確率を使った統計分野では使い分けが大切な場合がありますが、今回のように試しに集計・可視化をするという場合には2つに大きな差が出ることはありませんので、一般的に使用されている標本標準偏差を使用してください。

詳しく違いを知りたい方は、推測統計学の内容を学んでください。



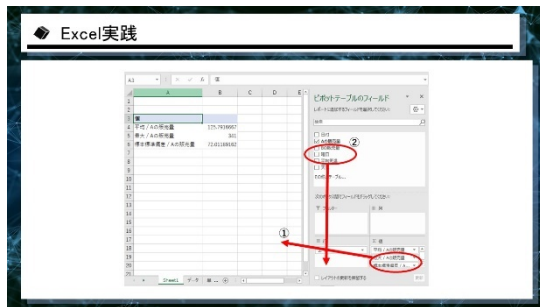
このようにしてピボットテーブルを使用しますが、ピボットテーブルの唯一の弱点として中央値を計算することができません。

(いずれアップデート等で計算できるようになるかもしれません。)

もし中央値を計算したい場合は先ほどの関数を使用してください。

次にピボットテーブルの真価を紹介します。

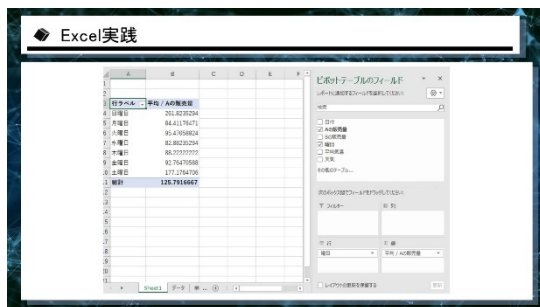
関数では難しかった売り上げを曜日ごとに分解して集計を行います。



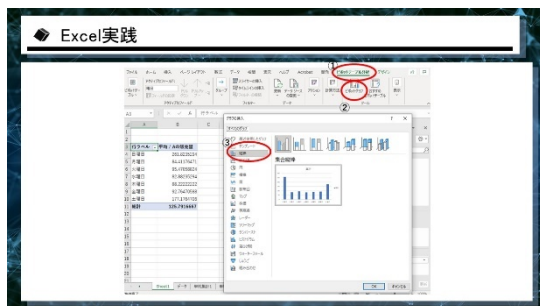
A の販売量を曜日ごとに計算するための手順です。先ほどのピボットテーブルの不要な項目を外す方法から始めます。

①フィールドの不要な項目はフィールド外へドラッグすることで外すことが可能です。平均値以外のものを外してください。

②次に曜日データを行にドラッグします。



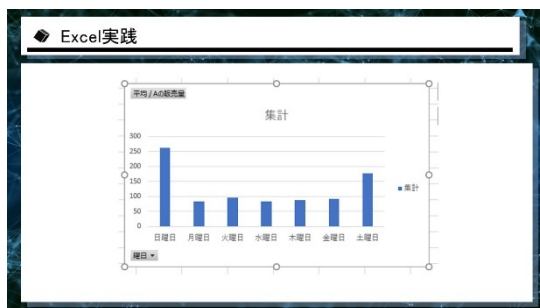
簡単に曜日ごとの集計データが完成します。



このピボットテーブルには、連動するグラフの“ピボットグラフ”機能があります。

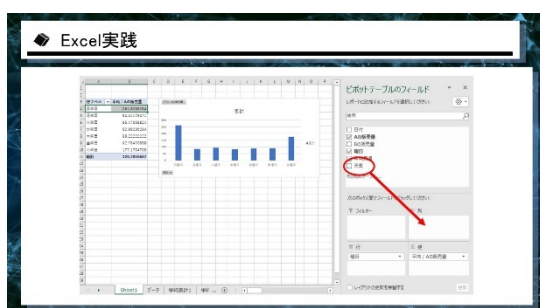
ピボットテーブルを選択した状態で、

- ①ピボットテーブル分析タブ
- ②ピボットグラフを選択
- ③縦棒グラフを選択
- ④OK ボタンを押す

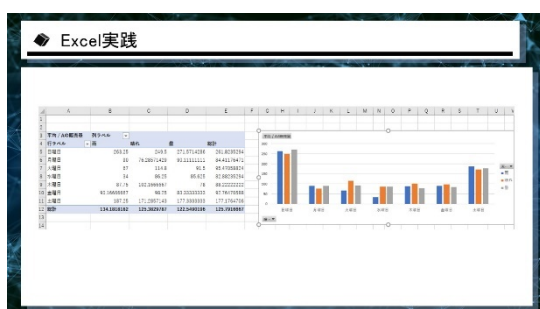


ピボットグラフが作成され、可視化が容易になります。

さらにこのピボットグラフに天気の商品を追加し分析を行います。



天気を列ヘドラッグします。



曜日に加えて天気によって分解したグラフになります。

このような2つの項目を使って集計表を分解した表のことを“クロス集計表”とも言います。

細かく細分化することで特徴がより見えてきます。

今回は天気により大きく差があることはありませんが、曜日による違いが大きいということがわかります。

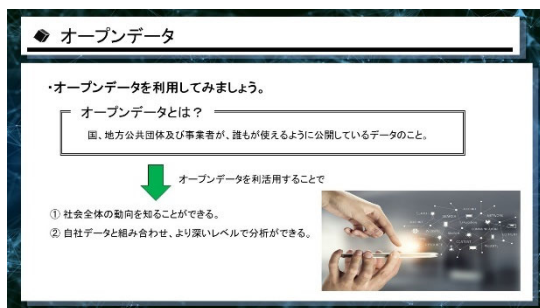
このように分解をし、分析することがピボットテーブルの使い方となります。

この後、オープンデータを使った分析の際にもピボットテーブルを使用します。

初めて使用する方は操作に戸惑いを感じる方もいると思いますが、練習していくと自然に使えるようになります。

お仕事で使いたいと思った方は是非このツールを使ってください。

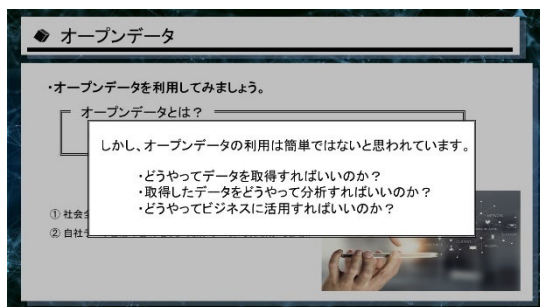
以上がピボットテーブルについて、簡単な説明となります。



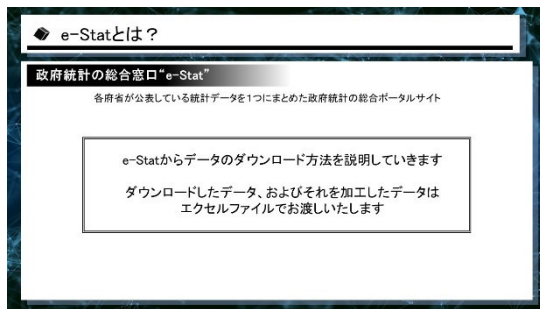
オープンデータとは地方自治体や様々な事業者が誰でも使えるように無料で公開しているデータのことを言います。

このオープンデータを利用することで社会全体の傾向を知ることができ、あるいは自社データと組み合わせより深いレベルの分析を行うことが可能になります。

自治体などが公表しているデータなので集計単位が社会的なもの地域的なものでデータが取られることが多いので全体の動向を把握するのにとても大切なデータとなります。

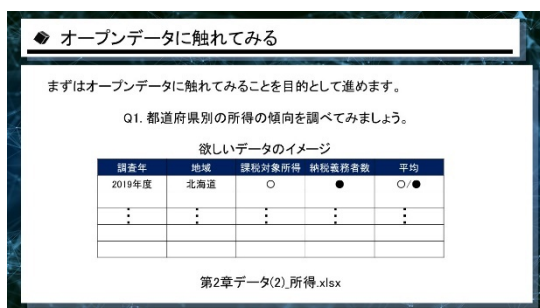


このオープンデータは利用が簡単ではないと思われているようですが、実際は簡単です。

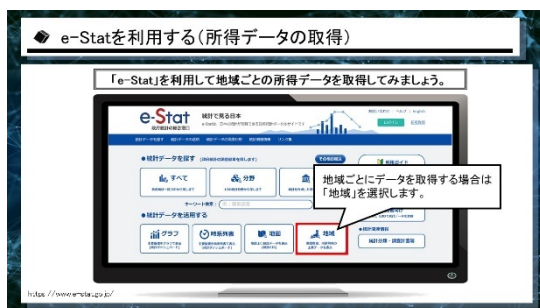


e-Stat と呼ばれるサイトからデータをダウンロードします。

e-Stat は政府が公開している統計データをひとつにまとめて公開している総合ポータルサイトです。



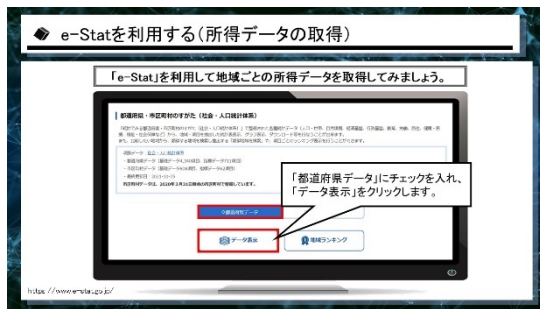
都道府県別の所得傾向を調べてみます。



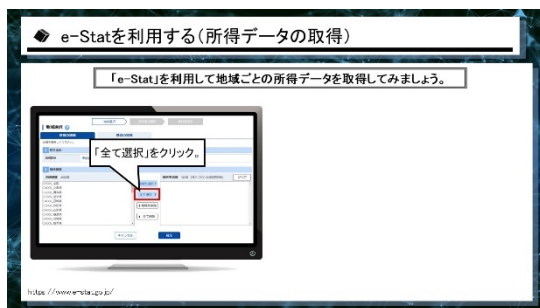
まずダウンロードの方法ですが e-Stat と検索するとサイトが出てきます。

大量のデータがありますから必要なデータを取得していきます。

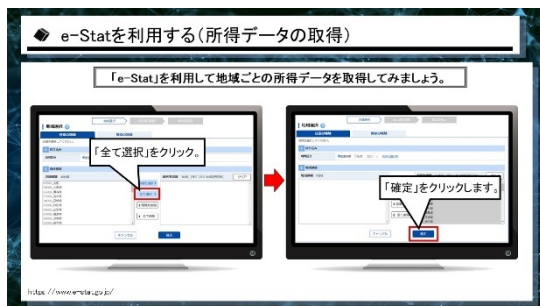
地域ごとにデータが取りたい場合は「地域」というところを選択します。



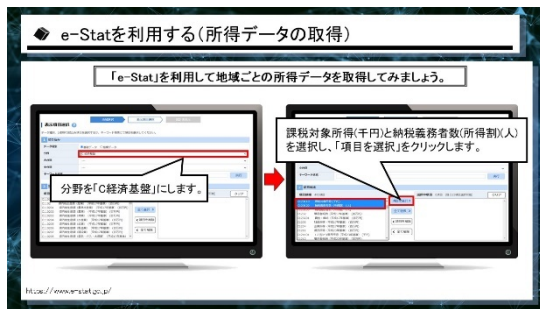
今回は都道府県別のデータを取りたいので「都道府県データ」にチェックを入れ、「データ表示」をクリックします。



地域ごとにどの地域のデータを取るか指定できますが、今回は「全て選択」ですべての地域のデータを取得しましょう。

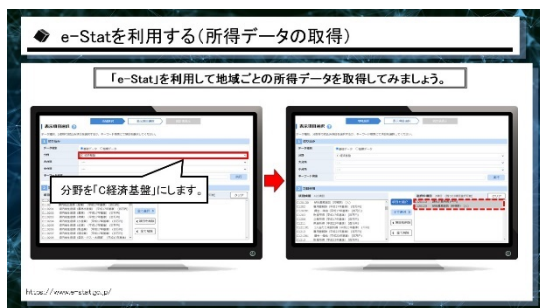


「地域選択」画面で「全て選択」をクリックすると、取得したい地域が選択されます。下の「確定」ボタンをクリックします。

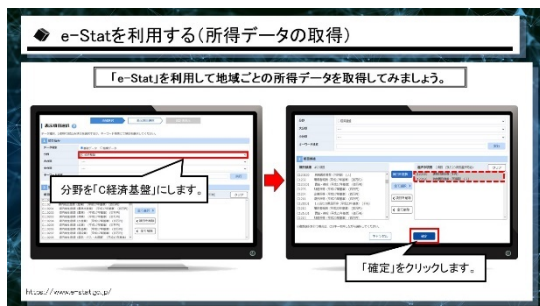


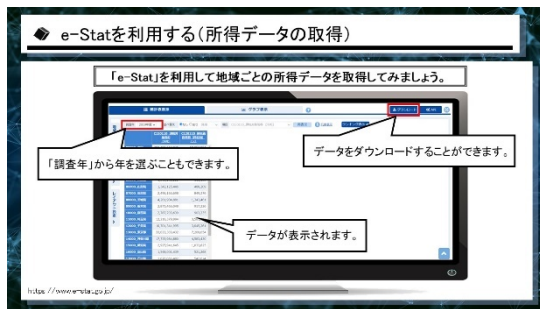
次はどんなデータを取得するかです。

「分野」から「C 経済基盤」を選択します。そうすると色々なデータが出てきますが、「課税対象所得(千円)」と「納税義務者数(所得割)(人)」を選択し、「項目を選択」をクリックします。



必要なデータが取得されますので、確定ボタンをクリックします。

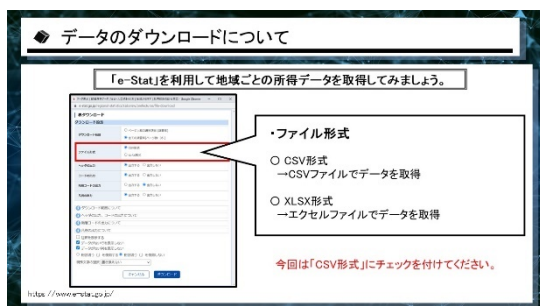




上の欄から「調査年」を選ぶこともできますし、Excel ファイルや CSV のファイルにしてダウンロードすることができます。データをダウンロードというボタンを押すとダウンロードの設定オプションが出てきます。



「全ての調査年」をクリックします。これで調査した年すべてのデータを取得することができます。



次にファイル形式について、Excel のファイルを使いたいところですが CSV 形式にチェックを付けてください。

◆【補足】ファイル形式について

XLSX形式

「全ての調査年」を指定してXLSX形式で取得すると、それぞれの年のデータが**別シート**に記録されます。

↓

この形式は集計が行いにくい…。

先ほどのようにすべての調査年を Excel データで取得してしまうと、調査年ごとに別シートに分けてデータが取得されてしまい、集計が行いにくい形式になってしまいます。

◆【補足】ファイル形式について

CSV形式

CSV形式だと年の情報が**1列**に記録されるので、後の集計が楽になります。

↓

全ての調査年を選択したときは CSV形式がオススメです。

CSV形式で保存すると、このように下に積み重なるような形で一列ずつ年ごとのデータが入ることになります。ピボットテーブルで集計が行いやすいデータですので CSV形式で取得することをお勧めします。

◆ データのダウンロードについて

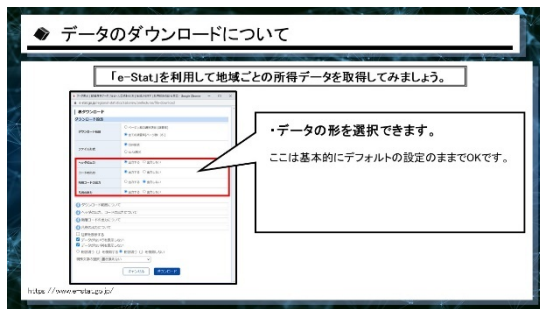
「e-Stat」を利用して地域ごとの所得データを取得してみましょう。

•ファイル形式

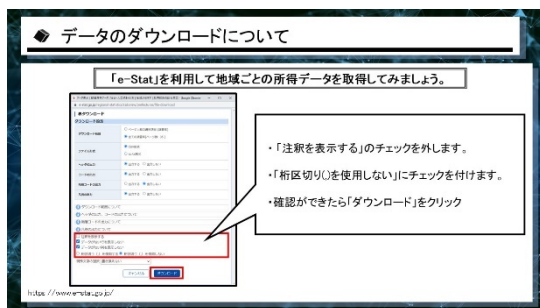
- CSV形式
→CSVファイルでデータを取得
- XLSX形式
→エクセルファイルでデータを取得

今回は「CSV形式」にチェックを付けてください。

以上がデータの取得形式です。



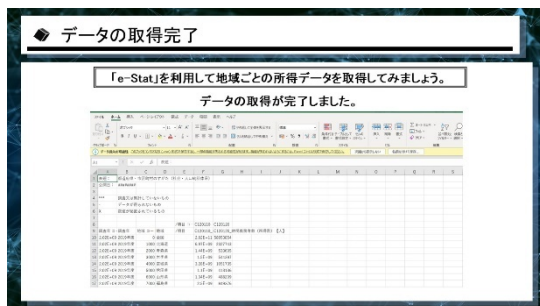
ファイル形式の下の欄でデータの形を選択できます。ここでは基本的にデフォルトの設定のままです。



この後、いらないデータとして削除することになりますので、下の方の「注釈を表示する」のチェックを外しておきます。

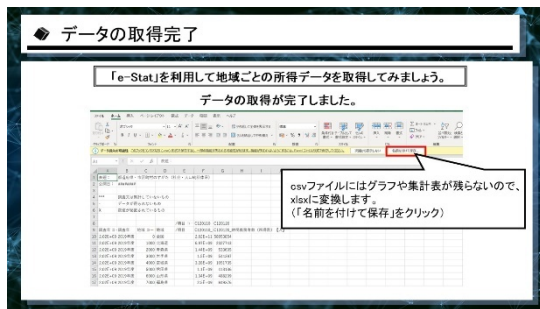
「桁区切り(,)を使用しない」は、数字3桁ごとに出てくるカンマのことです。こちらにチェックを付けます。

チェック欄の確認ができたなら「ダウンロード」をクリックします。



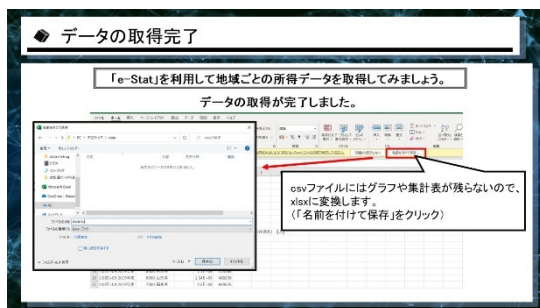
データをダウンロードしますか、というメニューが出てきますので指定の場所にダウンロードすると CSV の形式でデータ取得ができます。

このデータは分析を行う前に Excel ファイルに変換しておきましょう。

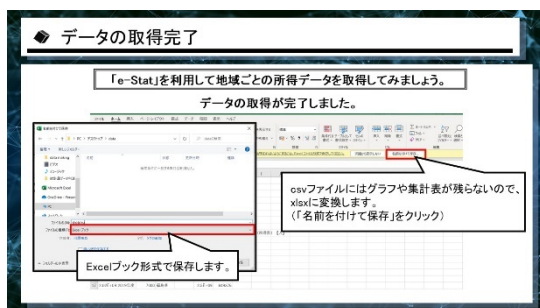


CSVファイルで分析を行った表やグラフは残りません。

分析した結果をそのまま保存してしまうと後で見返したときに分析結果が消えていることになりかねませんので、保存結果が残るようにCSVで取得したデータをExcelファイルに変換しておくのが安全です。



「名前を付けて保存」をクリックします。



Excelブックの形式で保存するとExcel形式に変換することができます。

◆ 集計しやすい形にデータを整える

「e-Stat」を利用して地域ごとの所得データを取得してみましょう。

最後に、集計に適する形にデータを整形します。

必要ない情報は取り除きましょう。

年度	地域	所得	人口	人口1000人あたり所得	人口1000人あたり所得(平均)	人口1000人あたり所得(標準偏差)
2010年度	北海道	2,128,110	1,211,022	1,757	1,757	1,13
2010年度	青森県	1,019,111	599,034	1,701	1,701	11
2010年度	岩手県	800,704,940	5,017,161	159,626	159,626	14
2010年度	宮城県	1,438,833,324	5,528,865	260,267	260,267	13
2010年度	秋田県	249,090,447	548,857	453,867	453,867	10
2010年度	山形県	307,970,222	1,051,785	292,867	292,867	11
2010年度	福島県	919,612,722	411,391	2,235,767	2,235,767	12
2010年度	茨城県	3,041,234,446	4,882,319	622,916	622,916	15
2010年度	栃木県	1,919,102,984	3,652,245	522,767	522,767	14
2010年度	群馬県	426,186,881	1,246,261	342,667	342,667	11
2010年度	埼玉県	3,917,446,108	9,172,219	427,167	427,167	16
2010年度	千葉県	2,787,744,924	9,026,219	308,867	308,867	12
2010年度	東京都	12,211,971,994	35,612,777	342,867	342,867	17
2010年度	新潟県	1,220,124,190	1,286,219	948,267	948,267	13
2010年度	富山県	3,919,303,432	738,614	5,307,267	5,307,267	14
2010年度	石川県	1,717,316,681	616,219	2,786,267	2,786,267	15

必要のないところは削除して、データをまとめていきます。

◆ 集計しやすい形にデータを整える

「e-Stat」を利用して地域ごとの所得データを取得してみましょう。

最後に、集計に適する形にデータを整形します。

年度	地域	所得	人口
2010年度	北海道	2,128,110	1,211,022
2010年度	青森県	1,019,111	599,034
2010年度	岩手県	800,704,940	5,017,161
2010年度	宮城県	1,438,833,324	5,528,865
2010年度	秋田県	249,090,447	548,857
2010年度	山形県	307,970,222	1,051,785
2010年度	福島県	919,612,722	411,391
2010年度	茨城県	3,041,234,446	4,882,319
2010年度	栃木県	1,919,102,984	3,652,245
2010年度	群馬県	426,186,881	1,246,261
2010年度	埼玉県	3,917,446,108	9,172,219
2010年度	千葉県	2,787,744,924	9,026,219
2010年度	東京都	12,211,971,994	35,612,777
2010年度	新潟県	1,220,124,190	1,286,219
2010年度	富山県	3,919,303,432	738,614
2010年度	石川県	1,717,316,681	616,219

◆ 集計しやすい形にデータを整える

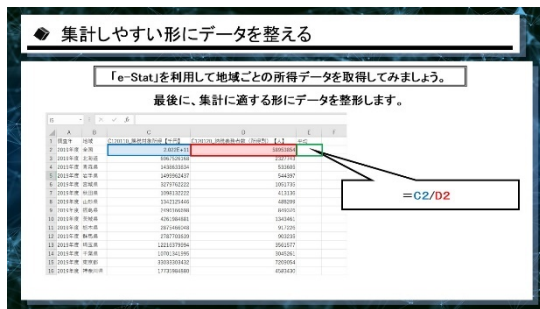
「e-Stat」を利用して地域ごとの所得データを取得してみましょう。

最後に、集計に適する形にデータを整形します。

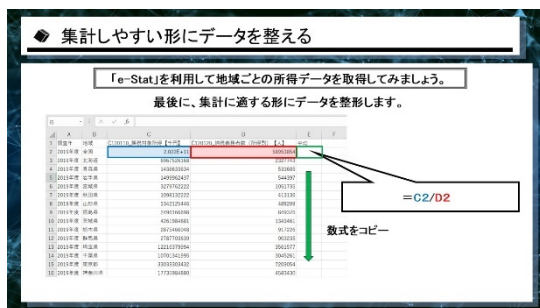
「平均」の項目を加えましょう。

年度	地域	所得	人口	平均
2010年度	北海道	2,128,110	1,211,022	1,757
2010年度	青森県	1,019,111	599,034	1,701
2010年度	岩手県	800,704,940	5,017,161	159,626
2010年度	宮城県	1,438,833,324	5,528,865	260,267
2010年度	秋田県	249,090,447	548,857	453,867
2010年度	山形県	307,970,222	1,051,785	292,867
2010年度	福島県	919,612,722	411,391	2,235,767
2010年度	茨城県	3,041,234,446	4,882,319	622,916
2010年度	栃木県	1,919,102,984	3,652,245	522,767
2010年度	群馬県	426,186,881	1,246,261	342,667
2010年度	埼玉県	3,917,446,108	9,172,219	427,167
2010年度	千葉県	2,787,744,924	9,026,219	308,867
2010年度	東京都	12,211,971,994	35,612,777	342,867
2010年度	新潟県	1,220,124,190	1,286,219	948,267
2010年度	富山県	3,919,303,432	738,614	5,307,267
2010年度	石川県	1,717,316,681	616,219	2,786,267

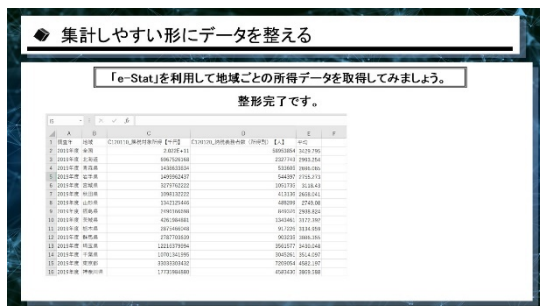
取得したこちらの2つのデータから平均値を自作します。



隣の列に平均の項目を作って、この2つの割り算をします。

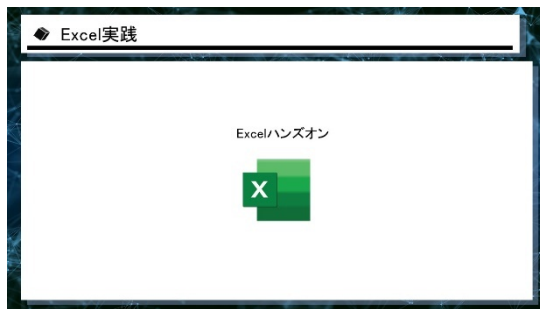


課税対象所得を納税義務者数で割り算すると平均値を出すことができます。数式を、この場合=C2/D2と打ってそれを下までコピーします。

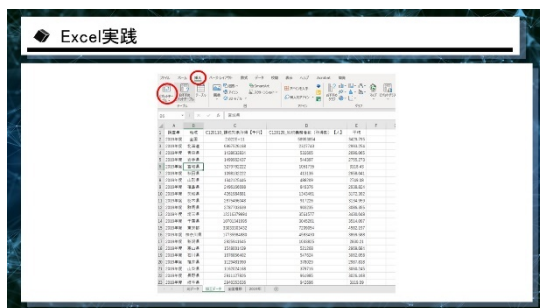


これで、今回取得したかったデータを作ることができました。

このデータを、Excelを使って分析します。



配布資料 Excel ファイル名 第2章データ
(2)_所得

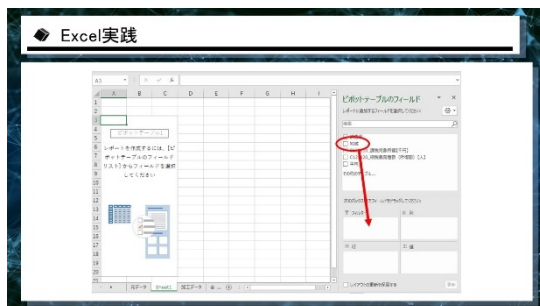


シート“加工データ“を使用し全国推移を確認
します。

まずはピボットテーブルを作成します。

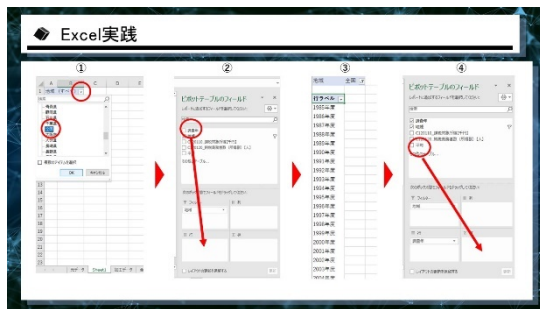
手順

- ①データ内の一部分を選択
- ②挿入タブのピボットテーブルを選択
- ③OK ボタンを押す

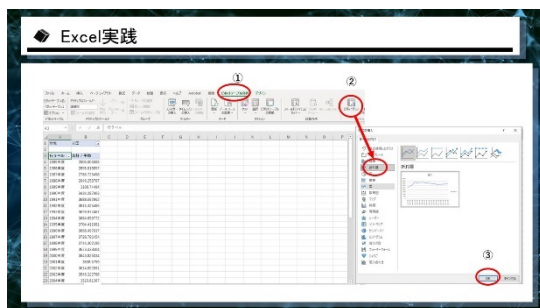


ピボットテーブルを作成しました。

次に地域をフィルターにドロップします。



- ①フィルターから全国を選択
- ②年ごとに平均値がどう変化するかを確認するために調査年を行へドラッグ
- ③年ごとのラベルが現れる
- ④平均を値にドラッグ



年ごとの平均を表示する集計表の完成です。

次に見やすくするためにピボットグラフを作成します。

- ①ピボットテーブル分析タブのピボットグラフを選択
- ②時系列的変化に適した折れ線グラフを選択
- ③OK ボタンを押す



グラフが完成しました。

1991年頃、バブルの崩壊により所得が落ちていることがわかります。

次に所得が高い地域を可視化します。

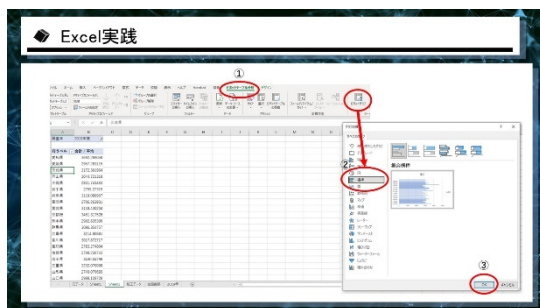
加工データに戻り、新たにピボットテーブルを作成してください。



加工データからピボットテーブルを作成後、

- ①地域を行に
- ②平均を値に
- ③全ての年のデータを合計した表が完成

最新年度のデータを表示したいときには、先ほど使用したフィルター機能を使うことにより最新年度に絞ることが可能です(今回2019年度に設定)。



データを絞った表でグラフを作成します。

- ①ピボットテーブル分析タブ内ピボットグラフを選択
- ②横棒グラフを選択
- ③OK ボタンを押す



全国の地域ごとの所得を可視化することができました。

データを大きい順や小さい順に並べたい時は、数字を右クリックし、並び替えの昇順・降順で並び替えることが可能です。

ただし、表とグラフの表示が上下反転して表示されるので注意が必要です。

このようにオープンデータからデータを取って可視化することができます。

◆ オープンデータに触れてみる

まずはオープンデータに触れてみることを目的として進めます。

Q1. 都道府県別の所得の傾向を調べてみましょう。
Q2. 魚介類の消費金額を調べてみましょう(家計調査)。

次は魚介類の消費量を調べます。

◆ オープンデータに触れてみる

まずはオープンデータに触れてみることを目的として進めます。

Q1. 都道府県別の所得の傾向を調べてみましょう。
Q2. 魚介類の消費金額を調べてみましょう(家計調査)。

欲しいデータのイメージ

品目	地域	調査年(月)	消費量
まぐろ	札幌市	2019年1月	●
⋮	⋮	⋮	⋮

第2章データ(3)_魚介類.xlsx

品目ごと、地域ごと、調査年ごとにデータを取得し、集計を行ってその特徴を見ていきます。

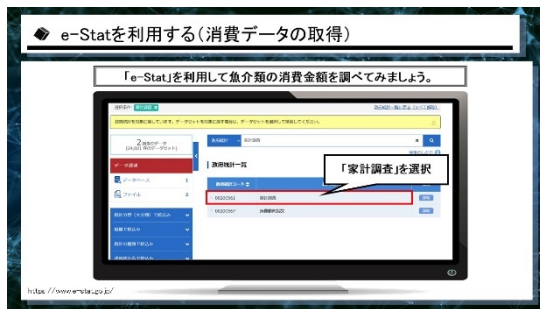
今回使うのは家計調査というデータです。

◆ e-Statを利用する(消費データの取得)

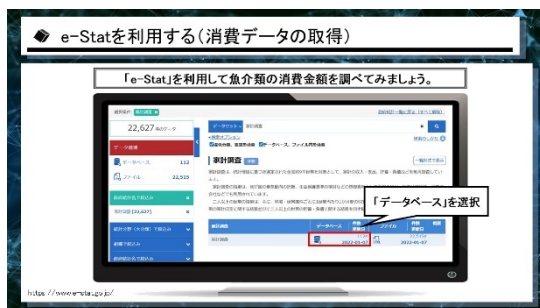
「e-Stat」を利用して魚介類の消費金額を調べてみましょう。

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there is a search bar with the text 「家計調査」をキーワード検索. Below the search bar, there are several navigation buttons and a list of data categories. A red box highlights the search bar area.

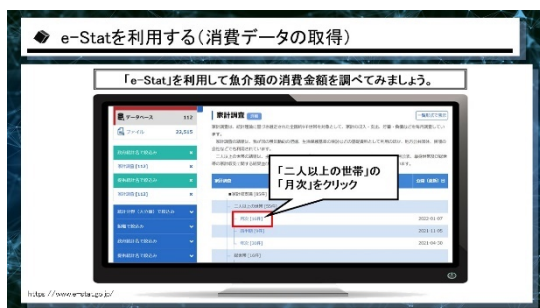
家計調査のデータを取得したいことがわかっているのので、「家計調査」でキーワード検索をします。



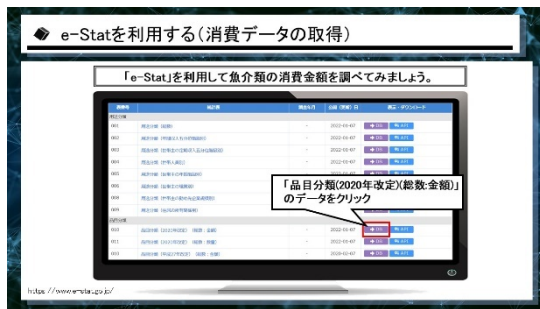
このように家計調査が出てきますので、選択します。



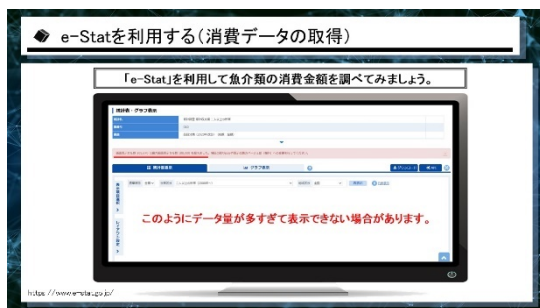
「データベース」という項目を選択します。



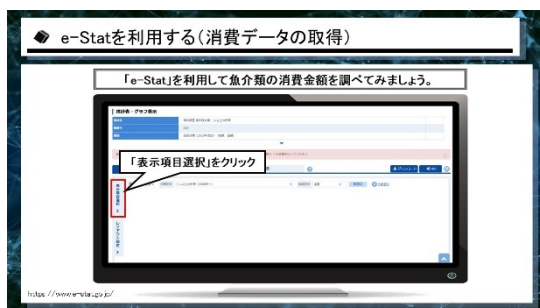
「家計調査」は調査項目が多く、かなりの項目が表示されますが、今回は「二人以上の世帯」の「月次」データを利用します。



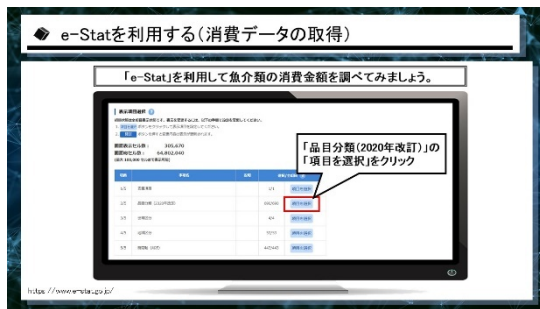
「品目分類(2020年改定)(総数:金額)」のデータをクリックすると、かなり詳細な品目ごとに、1カ月あたり1世帯どれくらい消費金額があるのかというデータを取得できます。



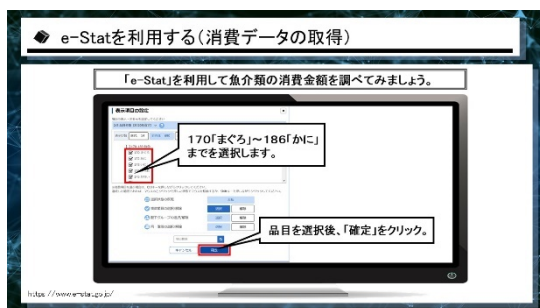
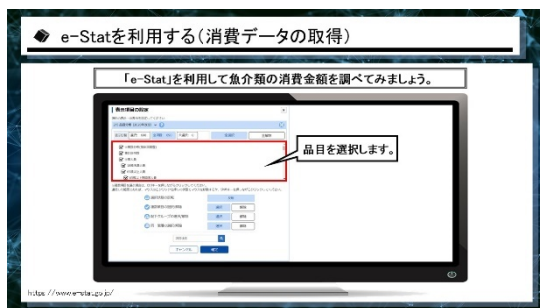
ただし、そのデータを表示しようとするとデータが多すぎてプレビューが表示できないという問題があります。



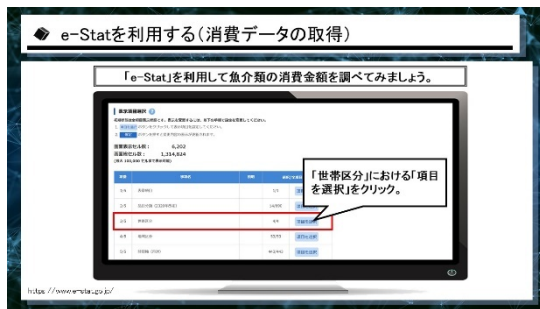
必要なデータのみを引っ張ってみます。左の「表示項目選択」をクリックしてください。



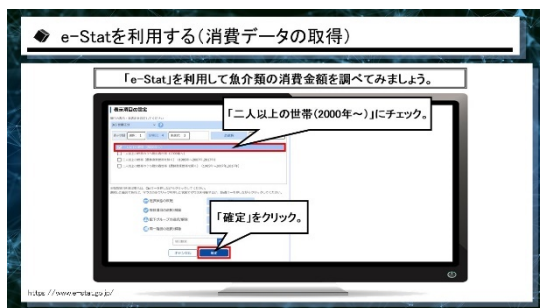
品目分類の項目を選択し、その中で出てきたさまざまな品目の中から魚介類を調べていきたい場合は、下の方にスクロールして選択します。



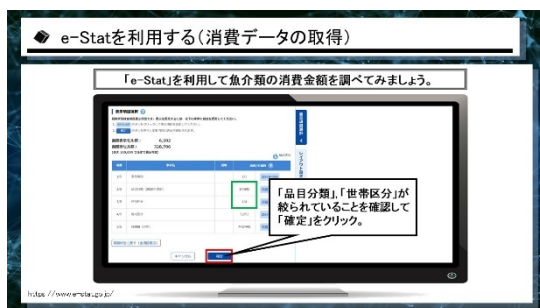
170 くらいからマグロやアジなど魚介類の項目が出てくるので、その中でマグロからカニのところまでを選択して「確定」ボタンを押すと、一部分のデータを取ることができます。



世帯区分を見ます。



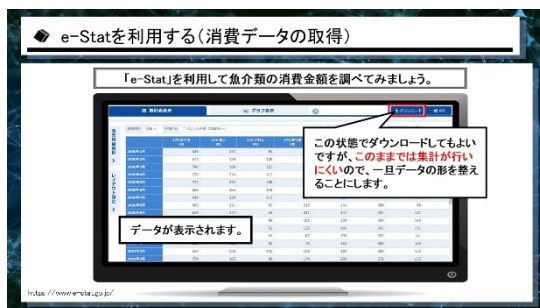
今回は「二人以上の世帯(2000年～)」のみチェックを付けていただいて確定すると、二人以上の世帯に絞ったデータを取得することができます。



この緑枠内の「品目分類」「世帯区分」がしっかり絞られているか確認した上で確定ボタンをクリックします。



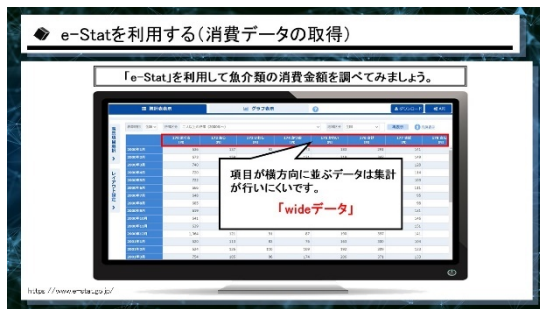
先ほどのプレビューには載りませんでしたが、データが少なくなったことで表示できるようになりました。



この状態でダウンロードボタンを押してCSV形式でデータを取っても良いのですが、このままでは集計が行いにくいデータになっていますので、一旦データの形を整えます。

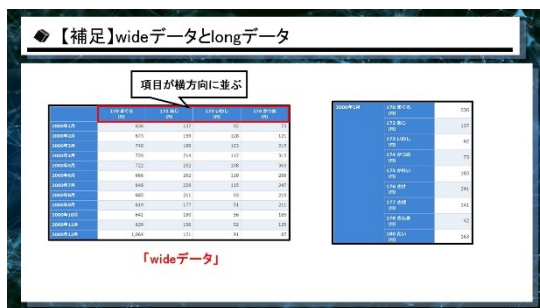


今回のデータはマグロとかアジなどの項目が横方向に並んでいます。



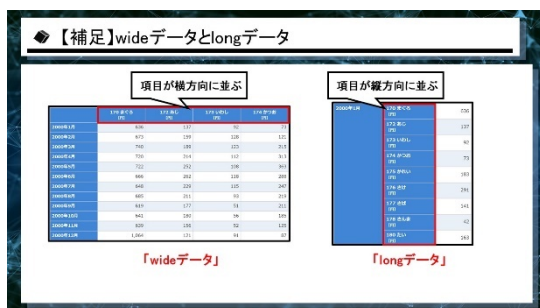
項目が横に並ぶデータはピボットテーブルを使っての集計が行いにくいのです。

このような横に項目が並ぶデータのことを「ワイド型のデータ」と呼びますが、これを縦方向に情報が並ぶ「ロング型のデータ」に変換します。



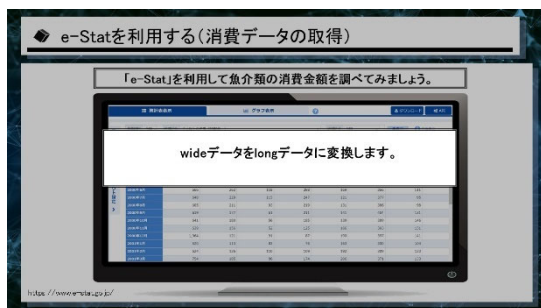
要するに画面左側にあるのがワイド型のデータです。

この項目を縦方向に並べていきます。



右側にある項目が縦方向に並ぶ「ロングデータ」です。

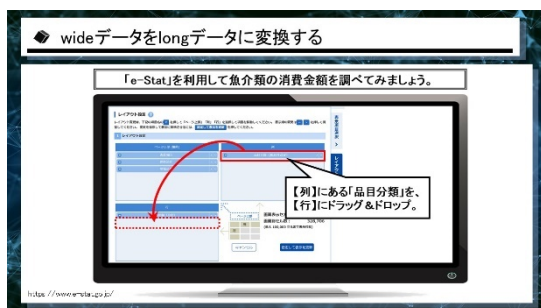
ロング形式にした方がピボットテーブルで集計しやすいのでこれに替えていきます。



ダウンロードボタンから一気にロング型の形式に変えることもできますが、今回はロングデータはどのような形式なのかということを確認する意味合いも含めて、手動で形を整えていきます。

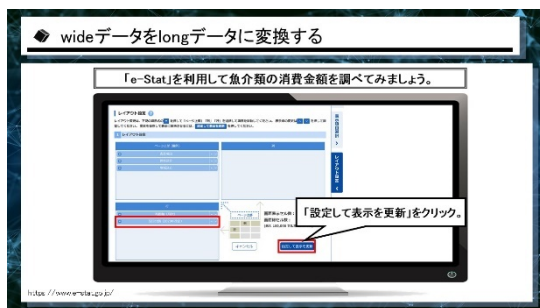
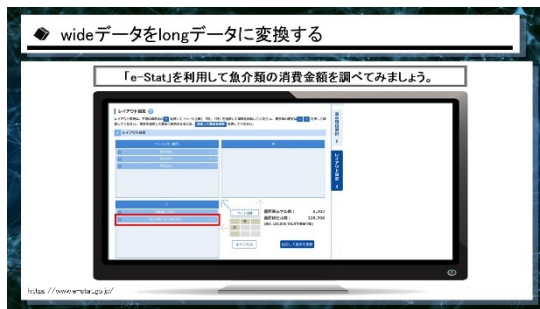


左の「レイアウト設定」をクリックします。

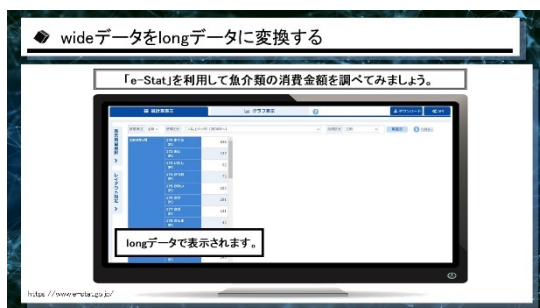


【列】のところに「品目分類」が入っているはずですが。

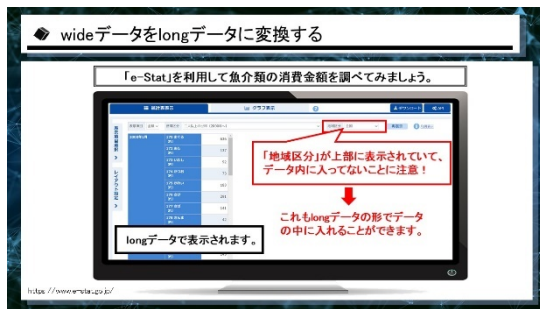
これを【行】方向にドラッグ&ドロップすると、横に並んでいた項目が縦に並ぶことになります。



これで、「設定して表示を更新」をクリックします。

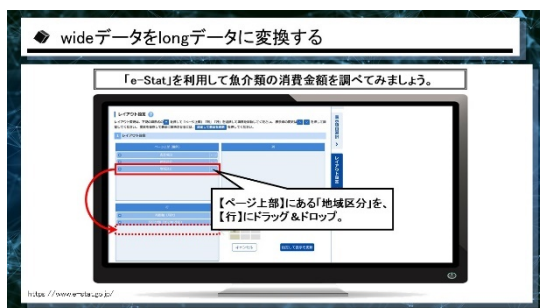
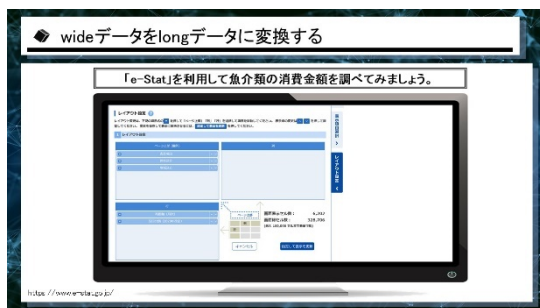


「設定して表示を更新」というボタンを押すと、ロングデータの形に変換してダウンロードすることができます。

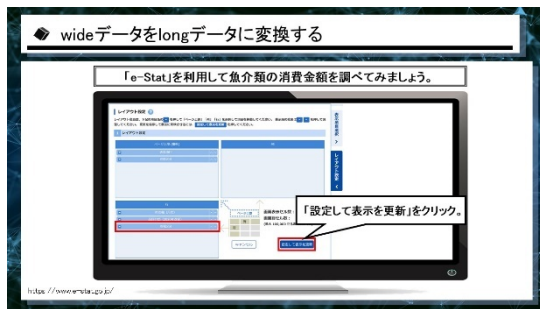


「地域区分」が上部に表示されていて、データの中に入れていません。

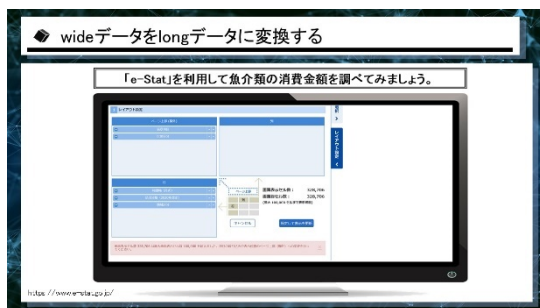
これもデータの中に入れてたい場合、先ほどと同じく「レイアウト設定」からデータ形式を変えることができます。



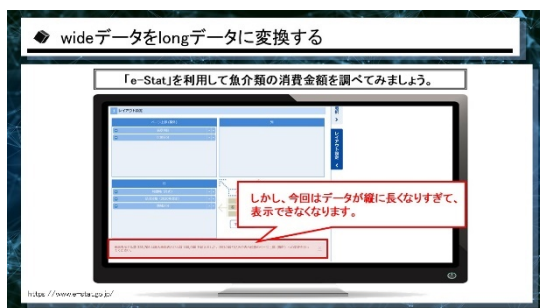
「レイアウト設定」でページ上部にある「地域区分」をドラッグし、「行」のところに持ってくることによって縦方向にデータを並べることができます。



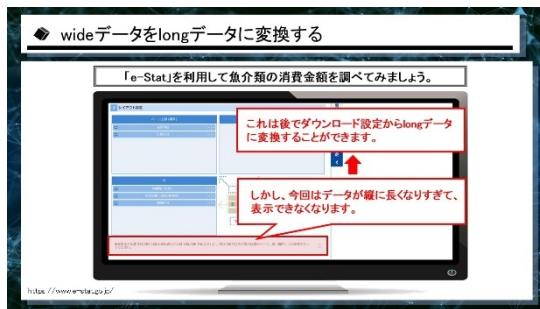
「設定して表示を更新」をクリックします。



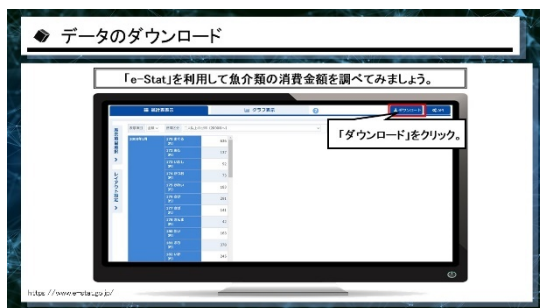
データが更新されます。



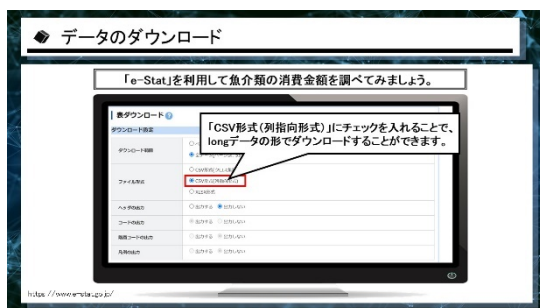
しかし、今回は地域のデータまで入れてしまうと縦に長くなりすぎて、表示ができなくなります。



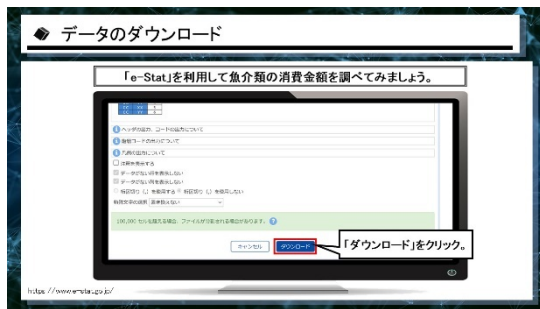
地域のデータも入れたロングデータは、プレビューでは見ることはできないのですが、後でダウンロード設定のところから一気にロング型のデータにすることができます。



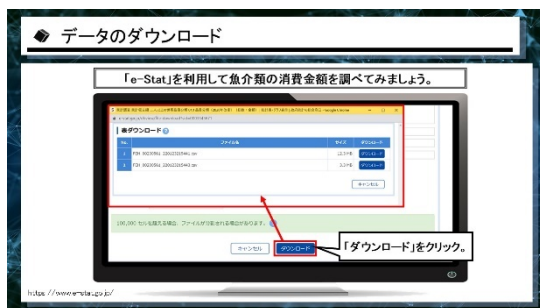
データのダウンロードボタンを押します。



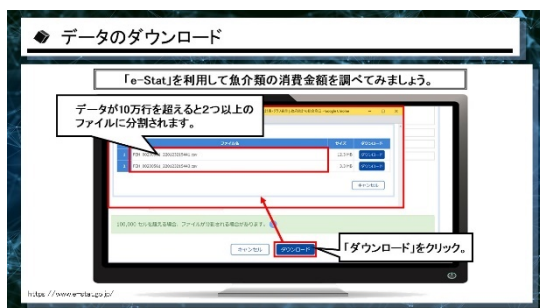
こちらで「CSV形式(列指向形式)」にチェックを入れて確定ボタンを押すと、ロングデータの形でダウンロードすることができます。



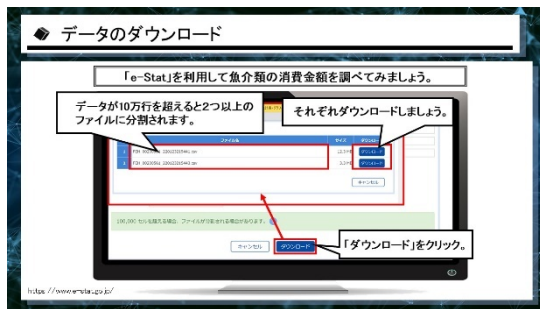
先ほど手動でレイアウト設定したものが自動で変更されて、ロングデータの形でダウンロードすることができます。



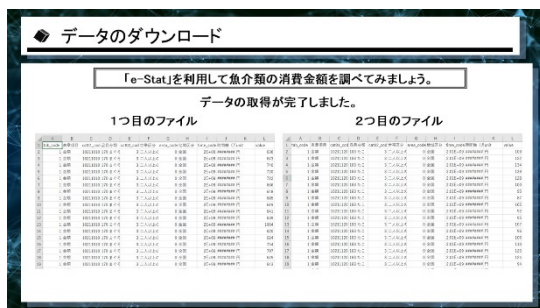
この「e-Stat」はデータが10万行を超えてしまうとデータが一気にダウンロードできません。



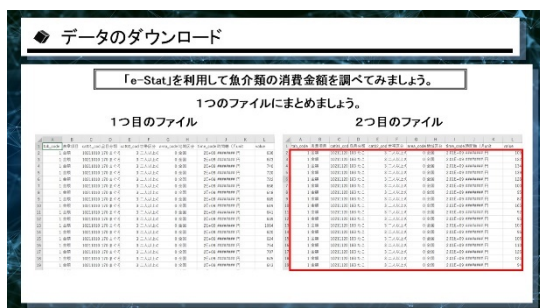
2つのファイルに分割されてダウンロードされることになります。



それぞれのダウンロードを行って、2つのファイルを取得します。



2つのファイルを手動でくっつけます。



2つ目のファイルをコピーして、

データのダウンロード

「e-Stat」を利用して魚介類の消費金額を調べてみましょう。

1つのファイルにまとめましょう。

1つ目のファイル 2つ目のファイル

データのダウンロード

「e-Stat」を利用して魚介類の消費金額を調べてみましょう。

1つのファイルにまとめましょう。

1つ目のファイル 2つ目のファイル

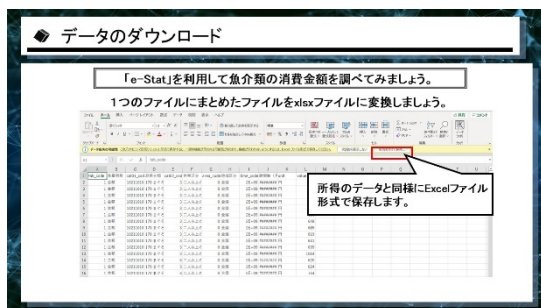
2つ目のデータを1つ目のデータの
下にコピー&ペーストします。

1つ目のファイルの一番下にペーストすれば
データを作ることができます。

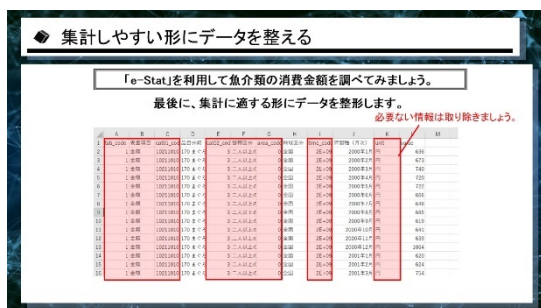
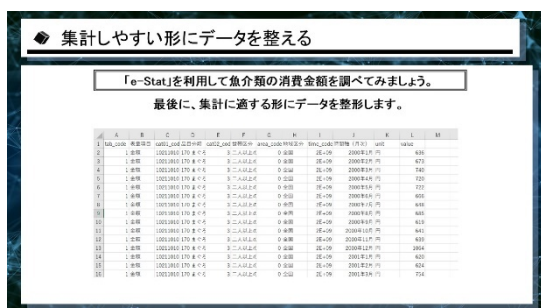
データのダウンロード

「e-Stat」を利用して魚介類の消費金額を調べてみましょう。

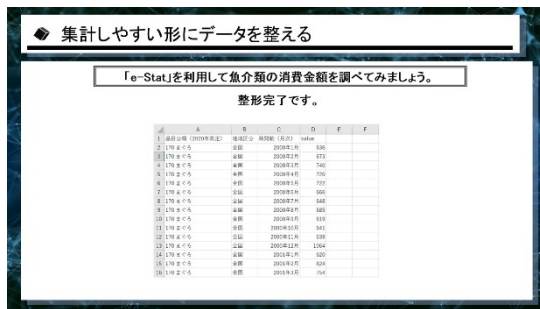
1つのファイルにまとめたファイルをxlsxファイルに変換しましょう。



先ほどのように Excel ファイルに変換すればデータができあがります。

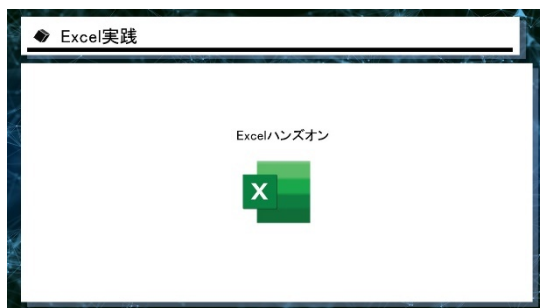


必要な項目のみを残して、いらないところを削っていきます。

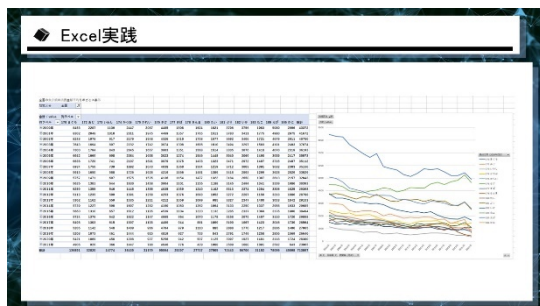


これでデータの整形が完了しました。

このデータを、Excelを使って分析します。



配布資料 Excel ファイル名 第2章データ (3)_魚介類

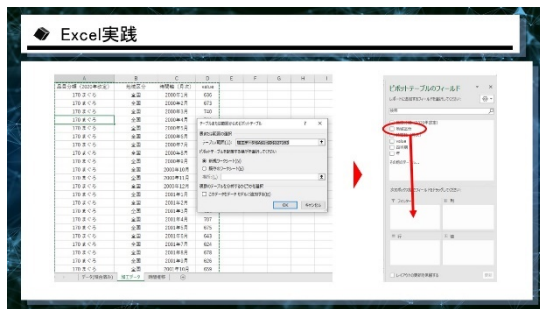


今回はこのようなデータを作成します。

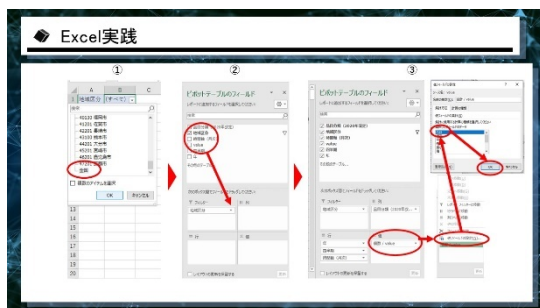
この表やグラフを作ることにより、時間が経過すると何の消費量が上がって何が下がるかということがわかります。

この表やグラフを作るにはピボットテーブルを使用します。

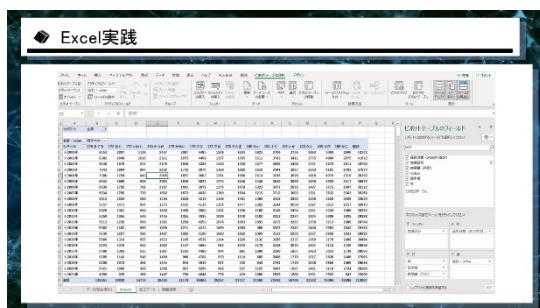
縦軸方向に時間、横軸方向に項目のデータを使用してクロス集計表を作成します。



- ①ピボットテーブルの作成
- ②地域区分をフィルターヘドラッグ



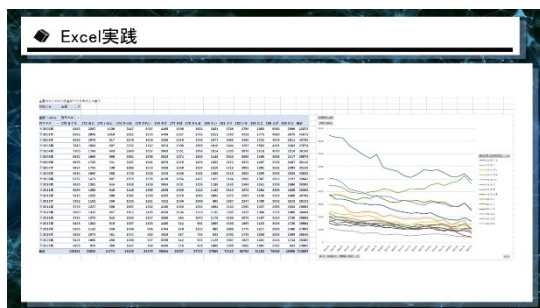
- ①フィルター部分から全国を選択
- ②時間軸を行ヘドラッグ
品目分類を列ヘドラッグ
value を値にドラッグ
- ③値が個数に指定されているため、
値フィールドより合計値に変更



1年でどれほど消費しているかをまとめた表が完成しました。

最後にピボットグラフを作成し、先ほどのデータが完成となります。

- ①ピボットテーブル分析タブ内ピボットグラフを選択
- ②折れ線グラフを選択
- ③OK ボタンを押す



完成形のデータが作成されました。

グラフを見ると、時代が進むにつれて消費量が減っていますが、逆に緑色のサケの消費量は増加しているのがわかります。

このようにして数値が羅列されているものから情報を抜き出すことが可能となります。

以上ピボットテーブルを使ってオープンデータを分析するというお話でした。

講義スケジュール

章	内容	目標
第1章	統計学とは何か？	集計と可視化によるデータの特徴を把握する重要性を理解する
第2章	情報収集とデータ把握	ピボットテーブルの使い方、オープンデータのDL方法～分析方法を理解する
第3章	データ分析に必要な思考力	データを用いた意思決定の手順について理解する

第3章では先ほどまでお話ししてきた、データの取得からその分析方法を使って実際に問題解決を行っていくという内容についてお話をしていきます。