都市と地域の経済学　課題２　都市規模の推定

１．散布図

　自分の出身県の市町については・・・・・

コメント

２．全国市区での散布図

**注）**対数値の12.0の真数は162,775に相当　　対数値の15.0の真数は3,269,017に相当

３．都市規模の推定

　推定結果を示し、都市規模を求める。

　2001年度の場合だと、サンプル数が813で

1人当たり便益関数は

 　

1人当たり費用関数は

 　

ただし、

*Ci*：*i*市の歳出額

*Ni*：*i*市の人口

*Ai*：*i*市の面積

これより

　平均便益が最大となる都市規模は、exp(0.518/0.016/2)=・・・・・

　平均費用が最大となる都市規模は、・・・・・

　平均純便益が最大となる都市規模は、・・・・・

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

選択する年

|  |  |
| --- | --- |
| 学籍番号1の位 | |
| ０ | 2010年3月末人口（N）、2009年度の歳出額（C）、2009年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| １ | 2011年3月末人口（N）、2010年度の歳出額（C）、2010年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ２ | 2003年3月末人口（N）、2002年度の歳出額（C）、2002年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ３ | 2004年3月末人口（N）、2003年度の歳出額（C）、2003年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ５ | 2005年3月末人口（N）、2004年度の歳出額（C）、2004年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ４ | 2014年3月末人口（N）、2013年度の歳出額（C）、2013年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ６ | 2006年3月末人口（N）、2005年度の歳出額（C）、2005年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ７ | 2015年3月末人口（N）、2014年度の歳出額（C）、2014年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ８ | 2008年3月末人口（N）、2007年度の歳出額（C）、2007年度の課税者所得額（Y）、面積 |
| ９ | 2009年3月末人口（N）、2008年度の歳出額（C）、2008年度の課税者所得額（Y）、面積 |

1人当たりの課税者所得の自然対数　=LN(Y/N)

1人当たりの歳出額の自然対数 =LN(C/N)

人口の自然対数 =LN(N)、人口の自然対数の二乗 =LN(N)^2、　面積の自然対数　=LN(A)

データファイルUrbanSize(2016).xlsxについて

ワークシート［都市規模データ］は、市と東京都特別区を含む813のサンプルがある。データ項目は

　 D列～T列　住民基本台帳人口（2001年3月末～2017年1月1日）

　 V列～AL列　歳出額（千円）　（2000年度～2016年度）

　 AN列～BD列　課税者対象所得額（千円）　（2000年度～2016年度）

　 BE列　面積（平方㌔）　2010年

サンプルは816行まで。

818行からは、分析用にデータを変換したもの。

回帰分析のYの範囲は、平均便益推定ではH821～H1633を選択

　　　　　　　　　　　　平均費用の推定ではI821～I1633を選択

　　　　　　 Xの範囲は、J821～L1633を選択　する

エクセルで回帰分析を実行すると、分析結果が新しく左の端にワークシートが作成される。

ここでは、［分析結果］のワークシートにまとめている。

回帰分析の説明変数名で、X値１は人口規模の自然体数値、X値２は人口規模の自然対数値の二乗、X値３は面積の自然対数値についてである。