

統計アラカルト

熊本の統計情報 令和元年9月25日

県民の皆様に統計を身近に感じていただくためのページです。

随時色々な統計に関する話題・データを紹介します。

シフト・シェア分析って何だろう？ ～市町村民経済計算の分析ツールより～

市町村や県のような地域単位の経済状況を分析する手法として「シフト・シェア分析」があります。この手法を用いると、地域経済活動の成長に対し、構造要因、地域要因に分解した分析が可能になります。今回は市町村民経済計算に適用した「シフト・シェア分析」について、簡単に紹介します。

県統計調査課及び熊本県統計協会は、毎年度、県民経済計算の推計結果に基づき、市町村の経済状況を把握するための市町村民経済計算を実施し、推計結果を県ホームページに公表しています。ここには、各年度の市町村内総生産、市町村民所得、家計所得の各値を表として掲載するだけでなく、グラフとして可視化する「経年グラフ作成ツール」及び「分析ツール」も公表しています。アドレスは以下のとおりです。

経年グラフ作成ツール	https://www.pref.kumamoto.jp/kiji_17143.html
分析ツール	https://www.pref.kumamoto.jp/kiji_9050.html

今回は、「分析ツール」の中の「シフト・シェア分析ツール」について、グラフを交えて説明します。

シフト・シェア分析とは、ある期間における地域経済の成長を、①全体要因、②構造要因、及び③地域要因に分解する推計手法です。(参考文献[1])1960年代頃から地域経済学の分野で多く用いられていて、計算式はさまざまな文献(例えば、参考文献[1],[2] など)で紹介されているため、ここでは割愛しますが、単純に書き下すと、それぞれの地域の経済活動別に、

$$\text{地域経済の成長} = \text{①全体要因} + \text{②構造要因} + \text{③地域要因}$$

と分解する考え方です。

熊本県の市町村民経済計算を例に説明しましょう。例えば、市町村の総生産が、農業、鉱工業、建設業、金融・保険業…のような、さまざまな経済活動(産業)別の総生産の合計で表されるとしたときに、シフト・シェア分析によって、総生産の経済活動別の増加率は、以下のような要因に分解できます。

- ①全体要因: 例えば、熊本県内の総生産の合計がN年間で3%増加したとすると、全ての市町村について、農業、鉱工業、建設業、金融・保険業…のそれぞれの経済活動も、全て一律に3%増加したと仮定した数字です。各市町村の経済活動別の増加率には、それぞれ一律にこの値が含まれると仮定します。
- ②構造要因: ところが実際には、全ての経済活動が同率で成長するものではなく、増加率が著しい経済活動と、そうでないものが出てきます。例えば、鉱工業で5%増加しても、農業の増加が1%、金融・保険業の増加率がマイナス3%といった格差がある中での全体平均として、増加率3%という数字になったのかも知れません。
②構造要因は、県全体(県平均)の経済活動別の増加率から①全体要因を控除した値です。この値は、熊本県全市町村に共通の産業構造(構成)に起因すると見ることができ、①と同様に、各市町村の経済活動別の増加率に、この要因が含まれると仮定します。
- ③地域要因: 各市町村の経済活動別の増加率から①と②を除くと、市町村それぞれの特徴が出てきます。すなわち、田畑と天候に恵まれた市町村であれば農業の成長が著しく、大きな工場が進出しビジネスチャンスに恵まれた市町村であれば鉱工業について大きな増加がある、といった特徴です。(もちろん、天候や商機に恵まれなければ、マイナス成長もありえます)この①②からの残差を、増加率における地域要因と位置付けます。

別の見方をすれば、

- ①全体要因は、あらゆる経済活動に共通に影響する要因、例えば、国や県を挙げての高度経済成長や、インフレのような経済の変化などが表れやすいと言えます。
- ②構造要因は、全市町村での経済活動の構造の特徴や変化、例えば、第1次産業から2・3次産業へのシフト、高齢者の増加に伴う保健衛生・社会事業の増加などが表れやすいと言えます。
- ③地域要因は、各市町村レベルでの経済活動の特徴や変化、例えば企業誘致前後の変化や、住宅地開発による建設業や不動産業の変化などが表れやすいと言えます。

以上の説明を、平成28年度の市町村民経済計算で作成した「分析ツール」でグラフ化してみると、下図のようになります。なお、以下の図1～図4の凡例では、①全体要因を「熊本県の要因」、②構造要因を「産業構成の要因」、③地域要因を「(市町村)固有の要因」と表示しています。また、説明に用いる総生産額及び増加率は、関税等を加除する前の値です。

図1は、熊本市について、平成23年度に対する平成28年度の経済活動別の増加率を折れ線グラフで示し、その内訳をシフト・シェア分析に基づいて分解した棒グラフで示したものです。

この期間において、市町村民経済計算での推計によれば、平成23年度から平成28年度において、市町村全体の総生産額(関税等加除前、以下同じ)の増加率は約8.5%(H23: 5,449,212百万円 → H28: 5,910,371百万円)、熊本市の総生産額の増加率は9.0%(H23: 2,247,185百万円 → H28: 2,450,026百万円)です。

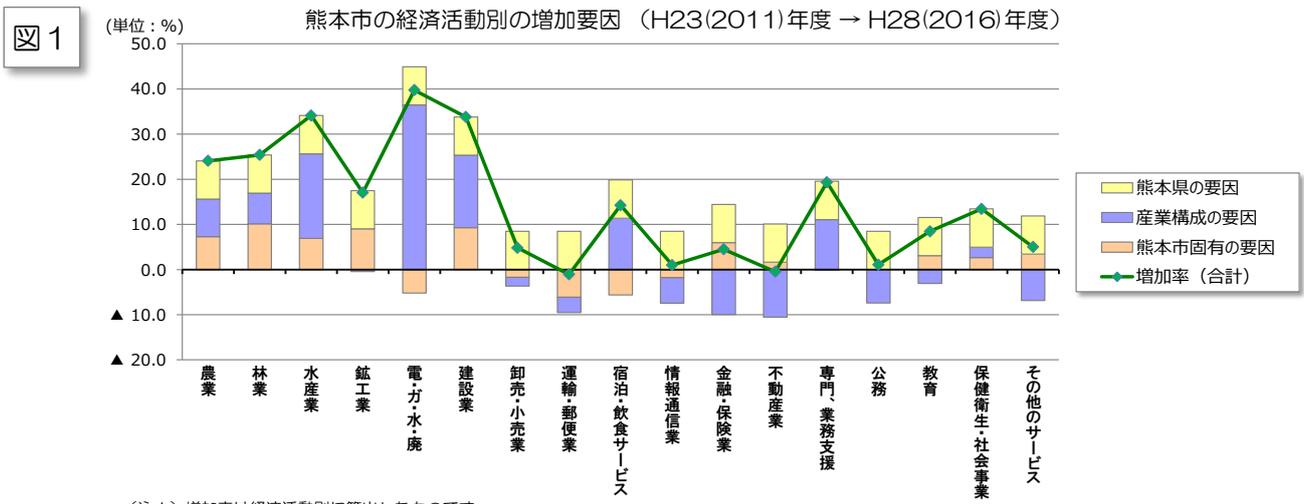


図1において、シフト・シェア分析の定義に基づいて、①全体要因として、それぞれの経済活動に対し、市町村全体の総生産額の増加率(8.5%)が一律に加わっているものとしたうえで、②構造要因から、熊本県の経済活動別では、この5年間で電気・ガス・水道・廃棄物処理業の成長が大きかった(36.5%)ことや、金融・保険業や不動産業では10%前後の縮小(増加率でマイナス値)があったこと、③熊本市固有の地域要因として、農・林・水産業、鉱工業、建設業等の成長が見られたこと、などがわかります。

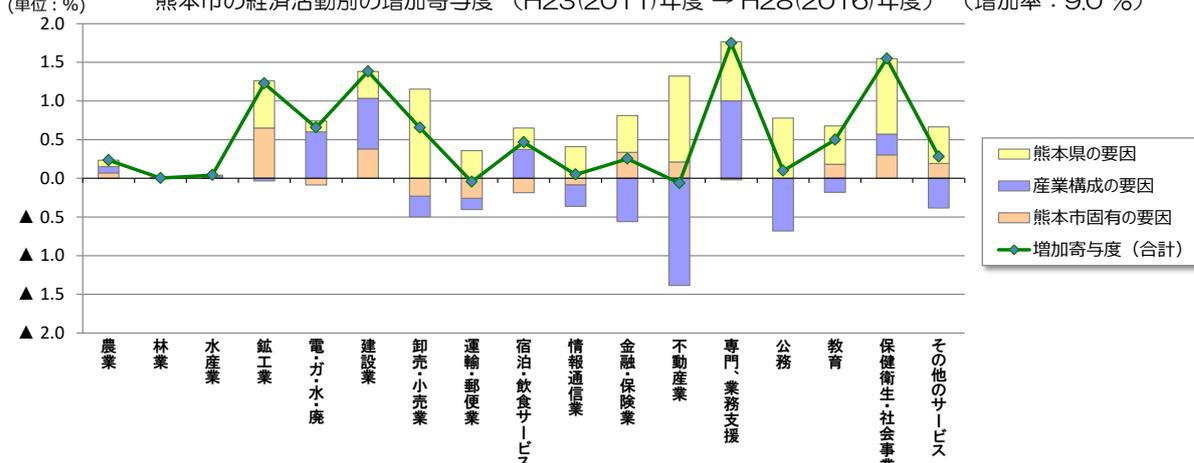
ここで、図1は経済活動別に独立した増加率の評価なので、熊本市の総生産額への寄与度合いが不明確です。

そこで、次ページの図2では、総生産の増加率に対する「増加寄与度」として分析結果を示します。この図2では、棒グラフで示される①②③を合計した増加寄与度を折れ線グラフで示します。この場合、折れ線グラフが上に行くほど増加寄与度が高く、経済活動の規模に応じて、総生産額の増加に寄与したことを示します。また図2の場合は、経済活動別の増加寄与度を合計した値が、熊本市の増加率(9.0%)に一致します。

また、図2によると、熊本市の場合、平成23年度から平成28年度までの間で③地域要因が増加したことで、建設業や保健衛生・社会事業などの増加寄与度が高くなったことがわかります。

図2

熊本市の経済活動別の増加寄与度 (H23(2011)年度 → H28(2016)年度) (増加率：9.0%)



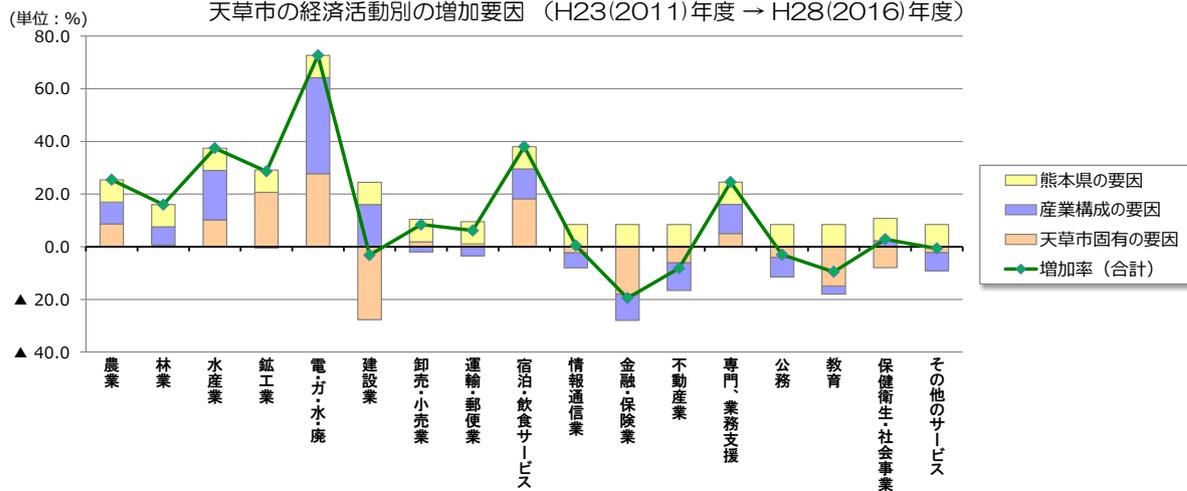
(注1) 経済活動別の増加寄与度の合計値は、市町村の総生産合計(帰属利子、関税等を除く)の増加率に一致します。
 (注2) 一部市町村の水産業の総生産額は林業と合算しているため、市町村固有の増減要因を反映していない場合があります。

熊本市以外の市町村でもシフト・シェア分析の結果を見てみましょう。図3及び図4は、天草市について、それぞれ図1及び図2と同じ条件でシフト・シェア分析した結果を表したものです。このとき、天草市の総生産額の増加率は6.4%(H23:196,487百万円 → H28:209,136百万円)です。

図4によると、天草市の場合、熊本市では高かった建設業や保健衛生・社会事業の増加寄与度は低くなっている、その理由として③地域要因がマイナス方向に大きくなっていることがわかります。

図3

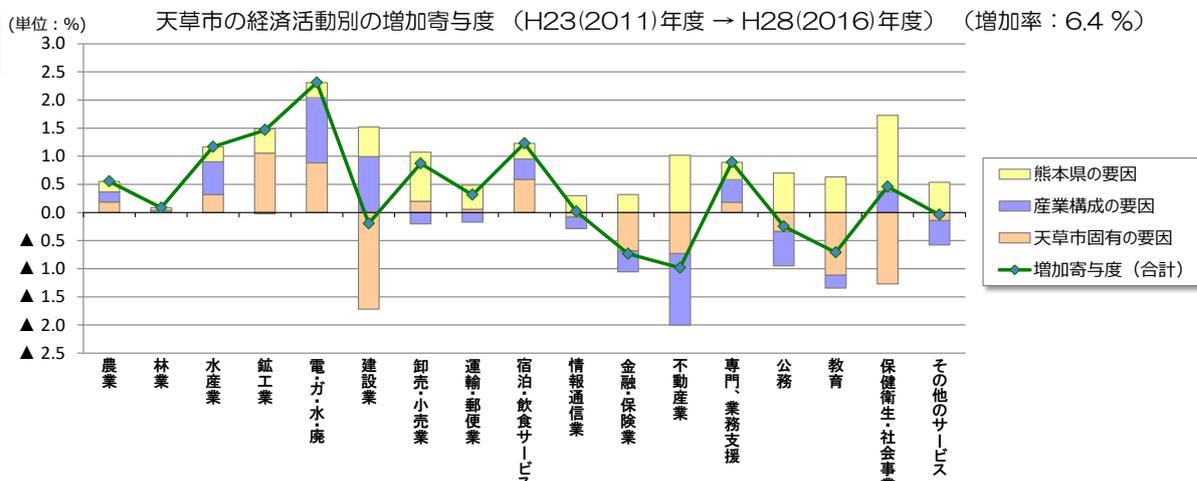
天草市の経済活動別の増加要因 (H23(2011)年度 → H28(2016)年度)



(注1) 増加率は経済活動別に算出したものです。
 (注2) 一部市町村の水産業の総生産額は林業と合算しているため、市町村固有の増減要因を反映していない場合があります。

図4

天草市の経済活動別の増加寄与度 (H23(2011)年度 → H28(2016)年度) (増加率：6.4%)



(注1) 経済活動別の増加寄与度の合計値は、市町村の総生産合計(帰属利子、関税等を除く)の増加率に一致します。
 (注2) 一部市町村の水産業の総生産額は林業と合算しているため、市町村固有の増減要因を反映していない場合があります。

この他の県内市町村についても、また、平成18年度から平成28年度までの比較についても、ご紹介した「シフト・シェア分析ツール」を使って表示することができます。

以上、シフト・シェア分析を用いた、県内各市町村の経済の増加率や増加寄与度の見方について説明しました。

なお、ここで説明したシフト・シェア分析は、経済活動の「結果」である増加率を要因別に分解するまでにとどまっています。要因の原因そのものを捉えてはいません。例えば、保健衛生・社会事業の成長率や寄与度が低くなっている要因として、③地域要因のマイナス部分が大きかったことが判明しても、その理由が、医療機関・福祉施設や従事者等の不足によるものか、人口流出によるものか、と言った本質的な原因を解明するためには、その他のさまざまな統計データも駆使して詳しく分析する必要があります。その意味では、シフト・シェア分析だけでは、地域の特性や課題を十分に把握することはできません。

一方で、シフト・シェア分析は、経済成長の要因を3つに分解してわかりやすく可視化できる点で有効な手法であり、③地域要因を見つけ出して、その理由まで把握できたところで、マイナス部分を克服するか、プラス部分をよりプラス方向にとがらせていくか、と言った、地域の戦略立案をサポートするツールとして役立てていただけるものと思います。

また、ここで説明したシフト・シェア分析は、市町村民経済計算以外にも、構造別及び地域別で、時系列に沿って遷移する経済活動データがあれば、市町村民経済計算以外でも、意味のある分析結果を導出できる手法です。例えば、経済活動に結び付いた二酸化炭素の排出構造(参考文献[3])や、産業別の雇用の変化(参考文献[4])などを分析した例もあります。

さて、ここでもう一つ、肩の力を抜いて、身近なデータを使ってシフト・シェア分析を適用した例を、参考にご紹介します。

みなさんは「家計調査」をご存知でしょうか。家計調査には、二人以上の世帯について、品目別・都道府県庁所在市別の1世帯当たりの年間支出金額のデータがあることから、流行にともなう支出品目の変化や、地域別の支出の相違を端的に見ることができそうです。

ここでは、「果物」の支出動向に注目して、シフト・シェア分析を適用してみました。図5及び図6に、東京都区部と鳥取市とで、平成25年から平成30年への果物品目別の支出金額の増加に対する増加寄与度を分析した例を示します。凡例では、①全体要因を「①日本全国の要因」、②構造要因を「②果物品目の要因」、③地域要因を「③(都市名等)固有の要因」と表示しています。

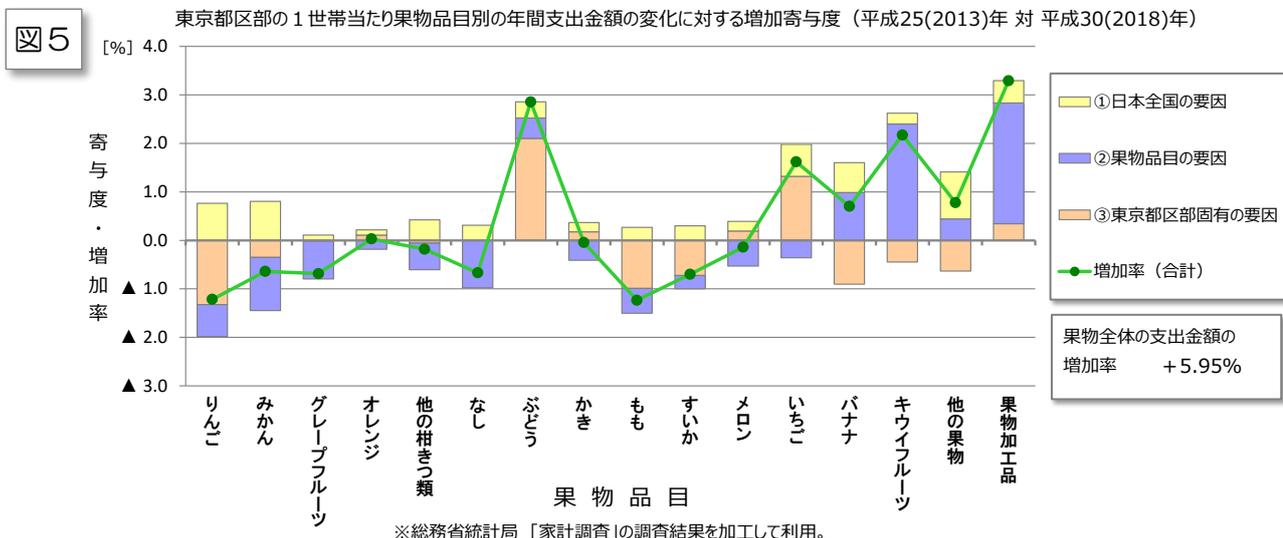


図5は東京都区部の世帯の支出増加傾向を示します。これによると、②果物品目の要因では、日本全国の傾向として、「果物加工品」への支出の増加が見て取れます。「果物加工品」とは、果物に乾燥、砂糖煮などの処理をしたもので、缶詰、瓶詰のほか、ナッツ類を含みます。つまり、日本全国的かつ東京都区部の傾向として、手軽に食べられる缶詰品や、ナッツ類が最近のブームと言えるかも知れません。また、③東京都区部固有の要因によって、大きく増加の見られる「ぶどう」には、例えば、熊本県でも最近話題の「シャインマスカット」を含みますね。

図6

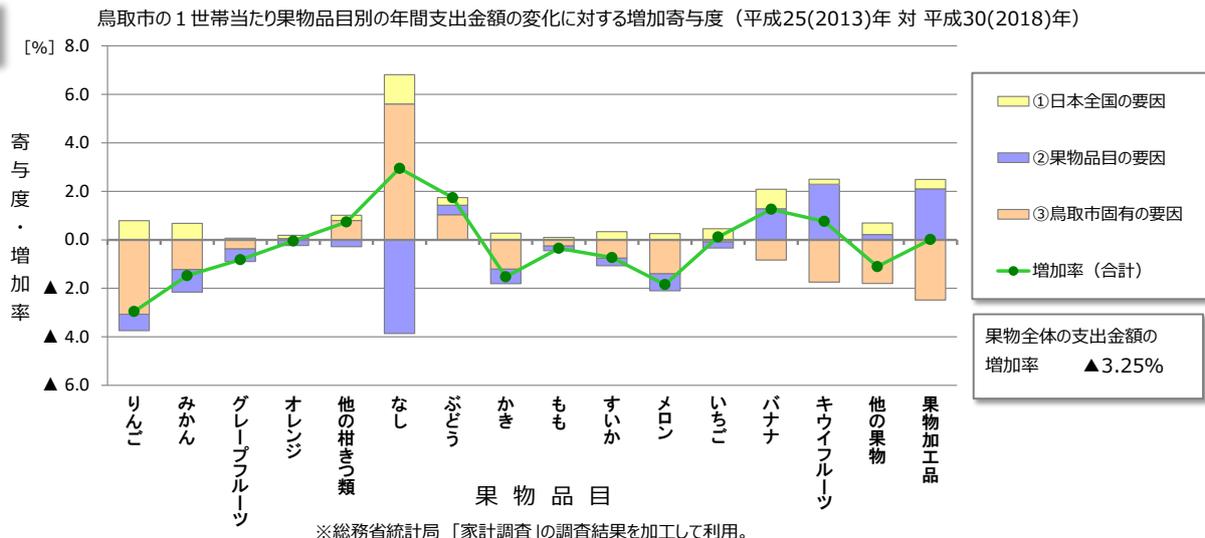


図6は鳥取市の例です。鳥取と言えば…と思い出すように、②果物品目の要因で、全国の傾向としてはマイナスにある「梨(なし)」への支出傾向が、鳥取市の場合は、③鳥取市固有の要因の増加によって増加しています。これは梨の新品種の育成・普及活動や、地産地消への取り組みが功を奏している可能性が考えられます。一方、「果物加工品」の増加寄与度が小さいことも、鳥取市の特徴と言えます。こうなると、他の都市についても分析してみたくくなりますね。

この図5及び図6において、果物の場合は、生産量や消費量の増加や減少が、毎年の天候に左右されやすいことが考えられます。すなわち、平成25年と平成30年の単年同士の比較という傾向があり、長期的な設備投資や市場形成を背景として推移する市町村経済計算と同じような見方をするのは、違和感があるかも知れません。しかしながら、経済計算結果の分析と言うと難しく考えてしまうものの、身近なデータを題材に見てみれば、理解が進みやすい分析手法と言えると思います。

熊本県の市町村経済計算のホームページでは、ご説明した「シフト・シェア分析ツール」の他にも、市町村内総生産、市町村所得、家計所得の年度間の推移を市町村毎にグラフ化する「経年グラフ作成ツール」、項目別の特化係数をレーダーチャートで表示する「比較分析ツール」など、推計結果を見やすくするためのツール類をそろえています。それぞれご活用いただければ幸いです。

【参考文献】

- [1] 島根県政策企画局統計調査課，“シフト・シェア分析からみた島根県経済”，しまね統計情報データベース(島根県ホームページ)(2011)
- [2] “Shift-share analysis”，フリー百科事典 ウィキペディア英語版(URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Shift-share_analysis) (2019年9月9日15時(日本時間)現在)
- [3] 高井亨，“シフト・シェア分析を用いた二酸化炭素排出構造の要因分析”，環境情報科学 学術研究論文集 26, pp.249-254 (2012)
- [4] 黒木宏一・河内美智子，“稚内市における産業の成長要因 -従業員数を用いた地域変動効果分析の視点から-”，稚内北星学園大学紀要(16), pp.7-20 (2016)

熊本県の統計情報は

「https://www.pref.kumamoto.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c_id=3&class_set_id=1&class_id=1297」をご覧ください。

問合せ先：熊本県企画振興部交通政策・情報局統計調査課 総務資料班 〒862-8570 熊本市中央区水前寺 6-18-1
 電話：096-333-2174 / F a x : 096-384-7544 / メール：toukeichousa@pref.kumamoto.lg.jp