

大項目	1	地図や地理情報システムで捉える現代世界			
中項目	1-2	地図と地理情報システム			
小項目	1-2-2	地理情報システム (GIS) で地図化と地理的分析(空間分析)を学ぶ			
細項目	1-2-2- 16	RESAS で地域分析を学びたい			
作成者名	河合豊明	作成日	2022/2023 年	Ver.	1.1
キーワード 5~10 個程度	RESAS 地域経済分析システム 自治体間比較 人口 産業 福祉 身近な地域分析 地域計画				

発問の意図と説明

1. RESAS では、どのようなことができるのかを理解する

RESAS は、地方創生の観点から経済産業省と内閣官房まち・ひと・しごと創生本部が、全国の公務員に向けて「経験と勘」に基づいた政策立案ではなく、データに基づいた政策立案をしてほしいという意図を持って開発したものである。そのため、システムに取り入れられている統計データの可視化に特化したツールであり、地域に関わる学習活動を行う際に、全国平均や他の地域と比較することで地域の課題を発見することや、生徒自身が課題だと認識したことを検証するという点での活用が適している。

RESAS のメインメニュー (RESAS サイトの左上にある) の右横にある小さな▼メニューをクリックすると、人口マップから地方財政マップまで、**9種類のメニュー**(人口マップ 地域経済循環マップ、産業構造マップ、企業活動マップ、消費マップ、観光マップ、まちづくりマップ、医療・福祉マップ、地方財政マップ)がみえる。また、RESAS メインメニューの右側上部には、**授業モデル**、**ダッシュボード**、**データ分析支援**、**サマリー**、**支援**などがあり、クリックするとそのサイトへアクセスすることができる。ここでは、まず、「地理総合」の授業で①人口 ②産業 ③観光の学習でRESAS がどのように活用できるかを説明する。

① 人口

人口に関するデータでは、「人口構成マップ」から人口ピラミッド(図 1)を展開することができると同時に、「人口増減マップ」から、自然増減と社会増減に分類した状態での人口の推移を閲覧することができる。自然減の自治体であれば、出産に関して何らかの課題を抱えていると推測することができるが、社会減が多い場合、理由は人口構成のみから推測することは難しい。人口ピラミッドと照らし合わせることで、10 代後半～20 代の流出が進んでいる場合は、大学や就職先が少ないことが原因になっていると考えることができる他、30 代～40 代の流出は子育てのため、60 代の流出は定年退職に伴う転居などというように、どの年齢層の流出が進んでいるのかを把握することで、原因を考察することができる。RESAS の良さは、教科書等に掲載される特徴的な人口構成となっている市区町村を見るだけでなく、データ分析支援ツール(参考 URL 1・図 2・図 3)を用いて生徒自身が類似した人口構成となっている自治体を探した上で、自治体の Web サイトを通して環境や政策、さらに地図帳などを用いて交通利便性や平地の多さ、造成されている土地の広さといった因果関係を見出すことにつなげたい。RESAS の場合、自治体ごとに塗り分けられたコロプレスマップが一般的になっているが、人口と推計人口(図 4)に関しては、メッシュマップが提供されているため、こちらを併せて利用することで、より詳細な地域性の把握につなげることができる。授業での活用は、「自身が暮らしている都道府県内で、10 年後の推計人口が増加している市区町村はどれだけあるだろう。また、増加すると考えられている理由として、どのようなことが考えられるか考察してみよう。」というような発問が、探究活動を見据えた地理学習(地理総合)に求められているのではないだろうか。

② 産業

産業に関するデータとして、まずは「産業構造マップ(図 5)」を参照したい。ただし、マップとは言え表示されるのは地図ではなく、自治体ごとに従事者や生産額を産業別に図形の大きさで示したものである。このツールだけでも、複数の自治体を比較することで、ある自治体では電気機械製造業をはじめとする第 2 次産業が中心となっている一方で、ある自治体では公共サービスをはじめとした第 3 次産業がリードしていることが分かる。これに加えて、取引をまとめた「企業活動マップ」や特許取得情報をまとめた「研究開発マップ(図 6)」など、企業

図表のページ 前ページで記載した文章に関する図表



図1 RESAS のメインメニュー⇒人口マップ⇒人口構成・過去と将来推計での人口ピラミッド（沖縄県）
<https://resas.go.jp/population-composition/#/pyramid/47/47201/2020/1/0.0/7.183221824055771/26.212401/127.680932/>

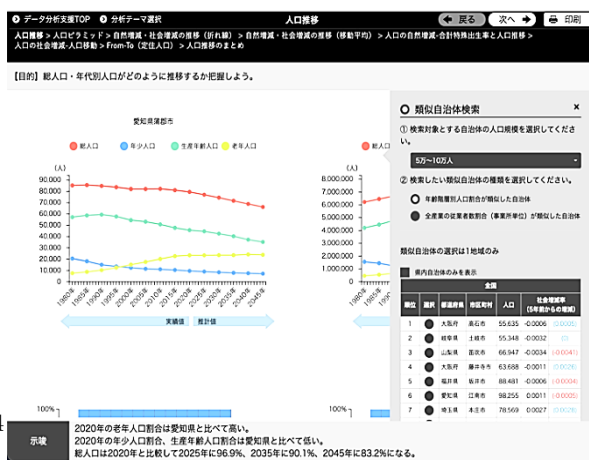


図3 データ分析支援ツールによる愛知県蒲郡市の1980年から2045年まで(2025年以降は推計人口)の人口推移と類似自治体比較
<https://resas.go.jp/data-analysis-support/#/population-composition/23/23214/1/>



図5 石川県金沢市産業構造マップ（メインメニュー⇒産業構造マップ⇒全産業⇒全産業の構造）
<https://resas.go.jp/industry-all/#/map/17/17201/2016/2/1/1/>



図2 RESAS サイト画面右上のデータ分析ツール(メインメニューの右上左から3番目)
 地域経済分析システム: トップページ <https://resas.go.jp>

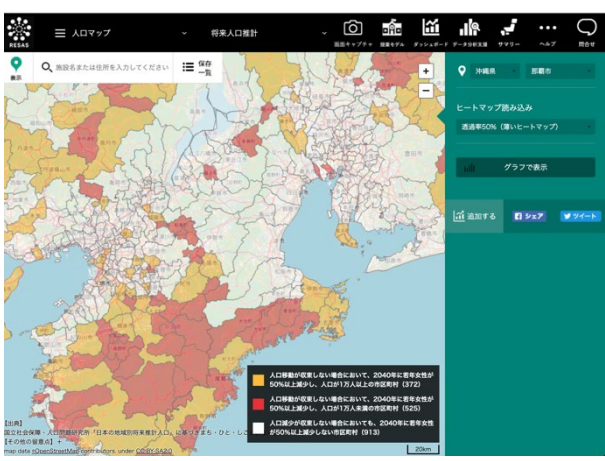


図4 将来人口推計のコロプレスマップ
 人口マップ⇒将来推計人口⇒ヒートマップ読み込み透過率50%（ただし、地図学・地理学ではコロプレスマップであるので注意）
<https://resas.go.jp/population-future/#/map/27/27100/2012/1/0.5/8.732450113043713/34.693738/135.502165>

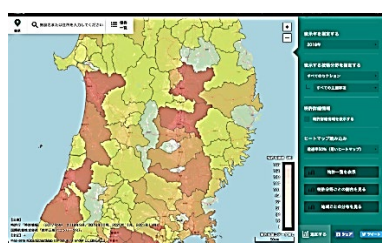


図6 研究開発(特許分布)のコロプレスマップ(メインメニュー⇒企業活動マップ⇒研究開発⇒特許分布図⇒市区町村単位で表示⇒ヒートマップ読み込み透過率50%(地理学的には階級区分図であるコロプレスマップという表現が正しいので注意)と
<https://resas.go.jp/industry-patent/#/map/7.732450113043713/39.7017447/41.1541672/3/03201/2/0.5/2017/-/1/A/A0/0/->

文章のページ

そのものに焦点を当てた地図を併せて活用することができる。これらを踏まえて、どちらの自治体により良いかという視点ではなく、それぞれがどのような課題を抱えているか、それぞれの強みを引き出すためにはどのような施策が求められるかという視点で捉えたい。

(注意：RESAS では、階級区分図であるコロプレスマップをヒートマップと表現しているが、近年、Web プログラミングで R 言語や Python などでも描画を簡単にするパッケージやモジュールが存在するので、Web プログラミングではヒートマップがよく使用される。コロプレスマップは、地図学の分野で古くからある階級区分図で、GIS ではヒートマップではなく、コロプレスマップと表現している。ヒートマップは、地図として表現されるときもあるが、単なる段階的色分け図のように、地図以外でも可視化手法として利用されている。ここでは、階級区分がマップに表現されているので、地図学・地理学的には、コロプレスマップ(階級区分図)と表現した。)

③観光

観光に関しては、「宿泊施設」やカーナビゲーションシステムを援用した「目的地分析」の他、「外国人メッシュ(図 7)」という形で人の移動を捉えることができる。例えばある県内の市町村への県外からの観光客が、どの都道府県から多く訪れているかを年次ごとに表示することができる。これを授業では、観光客の推移を踏まえ、受け入れ側である現地の観光に関する政策や、交通機関の整備、社会情勢などを推測し調べることを促す。その上で、このようなデータになっているからこそ、それぞれの地域で観光客誘致、あるいは訪れた観光客向けに実施されている施策がミスマッチになっていないかを見つめたい。

2. RESAS 活用する際の留意点

RESAS は、人口・産業・観光の他にも、通勤通学人口や移動時間分析といった人流に関するデータの他、医療需給や介護需給といった福祉に関するデータ(図 8)、不動産取引などを複雑な操作なく表示することができる。このことから、比較的幅広い単元で活用することが可能である。では、実際に授業ではどのように取り入れることができるだろうか。まず、無償であり、かつ登録が不要である上に、アプリケーションではなく Web 上で利用できることは、学校にとっては導入するための大きなポイントである。

一方で RESAS は、当初から地理教育で使うことを想定して作られている訳ではなく、相対的なデータの分析が中心となっているため、凡例や地図表現が一定ではなくスケールによって大きく変わることがある他、図 6 のように母集団数が明確で数も大量ではない地図化において、コロプレスマップとすべきところをヒートマップ解析されているなど、地図学・地理学的統計データの地図化ではなく、Web 解析手法が使用されている。RESAS では、Web プログラミングの可視化ツールをそのまま使用しているため、地図として可視化するというコロプレスマップと大量の Web 上でのクリック解析や分類基準が不明な大量の実験データなどの可視化に使用されるヒートマップ分析の区別がされていない。GIS では、階級区分法に指定間隔分類、等間隔、等量分類、自然分類(Jenks)等比間隔、標準偏差分類などがあり、データ数とその頻度分布により識別して使用する。地理教育としては、データを地図化するときには、データの母集団の特性に応じた分類方法に注意した上での利用が求められる。このことにより、地理教育の現場では利用促進を損ねているという論調を耳にすることはあるが、むしろこのツールを使ったことを機に、凡例や地図表現を学ぶきっかけとすることが、『地理総合』には求められているのではないだろうか。そして RESAS は、総務省関連の統計は市区町村別で示すことができる一方、その他の統計は都道府県別での公開のみとなっているデータも存在する。そのため、フィールドワークの前段階として、生徒自身が地域の課題を見出す場面、あるいは課題に対するアイデアを考察する際に、根拠として RESAS のデータを示すという活用が丁度良い。

3. RESAS を導入した授業のその先に

RESAS を取り入れた授業の例が、高等学校の総合学習や地理、商業などの授業において、先駆的に RESAS を活用してきた教職員によって作成された「RESAS for Teacher(参考 URL 2・図 9)」において紹介されている。この Web サイトでは、実施された先行事例が紹介されている他、構想として練られた略案や授業スライドが掲載されている。用を踏まえた教職員からの問い合わせにも対応している。

図表のページ

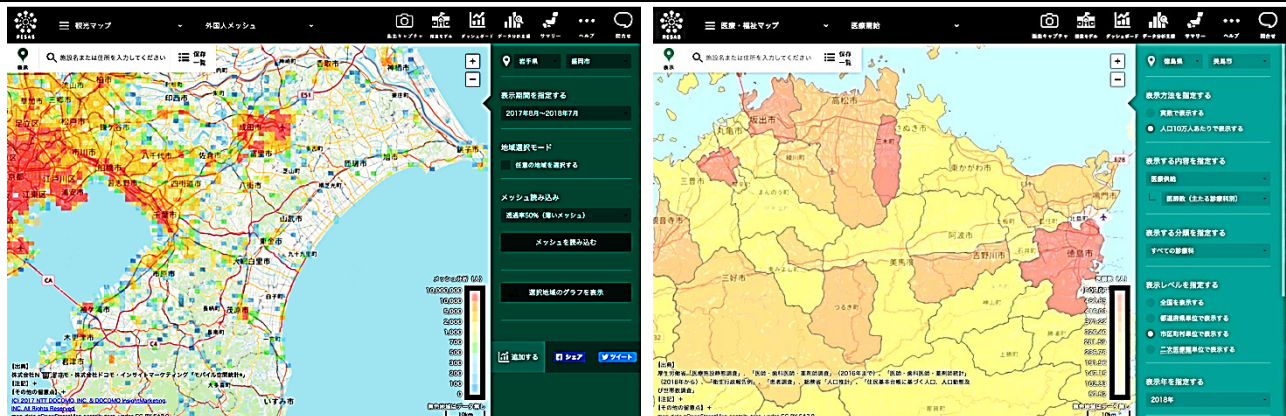


図 7 外国人メッシュ（千葉県）メインメニュー⇒外国人マップ⇒メッシュ⇒千葉県⇒表示期間⇒メッシュ読み込み(透過率 50%)

<https://resas.go.jp/tourism-mesh-foreigner/#/map/9.732450113043715/35.65743927000736/140.17028145454526/12/12100/3/0>

図 8 医療供給マップ(人口 10 万人あたり医師数)メインメニュー⇒医療・福祉マップ⇒医療需給⇒徳島県⇒美馬市⇒人口 10 万人当たりで表示⇒医師数⇒すべての診療科⇒市区町村単位で表示⇒2018 年⇒ヒートマップ読み込み (透過率 50%)
(地図学・地理学ではコロプレスマップ)

<https://resas.go.jp/medical-welfare-medical-analysis/#/map/9.732450113043713/34.0533756/134.1698217/36/36207/1/2/205/00/-/2/-/0.5/2018/1/0/-/->

授業にRESASを活用して未来の教育を

RESAS for Teachers

インタビュー
 実践事例
 地域探究

キーワードで探す
 科目で探す
 授業時間目安で探す
 活動スタイルで探す
 一覧を見る

授業モデルの副教材一括ダウンロード

地理総合

高等学校
 地理総合

「生活圏の調査と地域の展望」でのRESAS活用(全3時間)

人口や産業に関して類似している自治体について、福祉・医療・観光・産業のうちいずれかについてのデータを見つめ、地域における課題を探り、解決策を提案しよう。

論理的思考力
 # 課題解決力
 # 探究学習
 # 地方創生
 # 人口問題

RESAS for Teachers

サイトポリシー

図 9 RESAS for Teachers での「地理総合」授業案の紹介

https://teacher.resas-portal.go.jp/lists/b_2.html

文章のページ

全国各地の状況を踏まえて授業構成を考えるためには、「自治体による利活用事例（参考 URL 3）」も参考になる他、各経済産業局（参考 URL 4）に問い合わせ窓口が設置されており、2022 年度からは授業での活用を踏まえた教職員からの問い合わせにも対応している。さて、RESAS は概観を把握することに長けているが、より詳細な情報を深く追求することはできないデータがあった。RESAS を活用したその先は、総務省が開発し町丁字データのレベルで分析を行うことが可能な j-STAT MAP（参考 URL 5・図 10）、メッシュデータを 3 次元で表示することで概観の把握と詳細の把握を両立させた都市構造可視化計画（参考 URL 6・図 11）や、ジオグラフ（参考 URL 7・図 12）といったツールを活用することで、探究活動を続けたい。

参考 URL（2023 年 1 月参照確認）

参考 URL1 データ分析支援ツール

参考 URL2 RESAS for Teachers

<https://teacher.resas-portal.go.jp/>

参考 URL3 自治体による利活用事例：

<https://resas.go.jp/case/#/36/36207>

参考 URL4 RESAS お問い合わせ窓口（経済産業局）

https://www.chisou.go.jp/sousei/resas/information/index_keisankyoku_madoguchi.html

参考 URL5 誰でも使える地理情報システム J-STAT MAP

<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>

参考 URL6 都市構造可視化計画

<https://mieruka.city/>

参考 URL7 地域見える化 GIS ジオグラフ

<https://www.geograph.teikokushoin.co.jp/select>

参考文献

井田 仁康 編著（2021）「地理総合」の授業を創る, 明治図書

大正大学地域構想研究所[地域人]（2018）「地域人別冊」別冊地域人 地方創生に役立つ！「地域データ分析」の教科書

<https://chiiki.jin.chikouken.org/sepl?msclkid=c0f30bd1d0ec11ec9e2929ad88f84841> (参考サイト)

日経ビッグデータ（2016）RESAS の教科書

<https://bookplus.nikkei.com/atcl/catalog/16/254300/>

図表のページ



図 10—2 j-STAT MAP（町丁字別での人口性比）

図 10-1 j-stat map のサイト

[https://jstatmap.e-](https://jstatmap.e-tat.go.jp/jstatmap/main/base.html?1652278859893)

[tat.go.jp/jstatmap/main/base.html?1652278859893](https://jstatmap.e-tat.go.jp/jstatmap/main/base.html?1652278859893)



図 11 都市構造新可視化サイト

<https://v4.mieruka.city/tag/%E3%81%AF%E3%81%98%E3%82%81%E3%81%AB/>



図 12 ジオグラフ <https://www.geograph.teikokushoin.co.jp/select>