

# 帝国書院 はじめての GIS サポート

内容解説資料

部分サンプル

地図帳

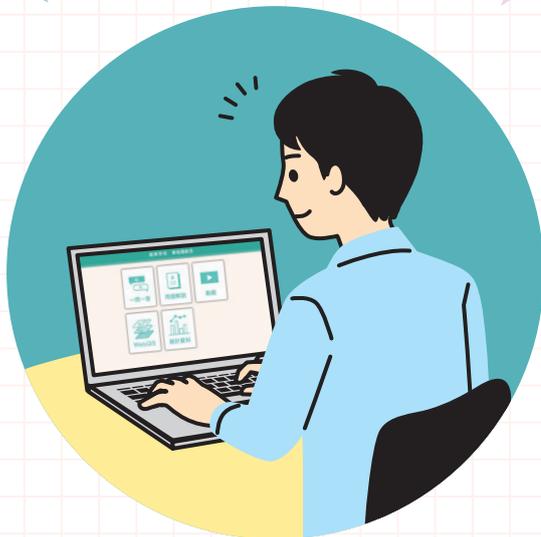
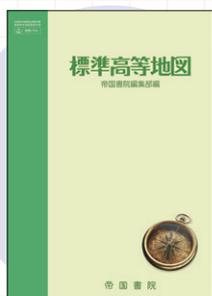
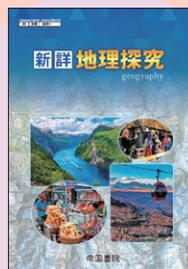
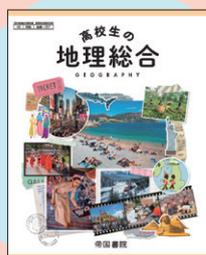
教科書

QRコンテンツ

ウェブサイト

副教材

指導者用教材



統計見えマップ



GIS主題図クリエイター



アクセスWebGIS



地域見える化GIS「ジオグラフィ」

# 帝国書院は

# はじめてのGIS学習をサポートします！



**地図帳**

### 4 地図と地理情報システム(GIS)・SDGs(持)

#### A 地図と地理情報システム(GIS)

1紙地図からデジタル地図への進化

**ポイント**

1. GISの成り立ちやしくみを図で解説。
2. GISの身近な活用例を多数掲載。
3. GISを用いた分析例を掲載。

詳細 → 本冊子 p.4-5

**ウェブサイト**

### 地域見える化GIS「ジオグラフ」

**ポイント**

1. 日本の全市町村の3Dメッシュマップを作成可能。
2. ウェブブラウザ上で操作できる。
3. 60テーマの地図データを掲載。

詳細 → 本冊子 p.10-11

**教科書**

### 地理総合教科書のGISページ

**ポイント**

1. GISのしくみや有用性についてまとめられている。
2. 特設ページでは段階を踏んだ作業を通して演習ができる。
3. 地理院地図の使い方を確認できる実践動画をご用意。

詳細 → 本冊子 p.6-7

**副教材**

### 『地理統計Plus -WebGIS付き-』 付属 統計見えマップ

**ポイント**

1. 『地理統計Plus-WebGIS付き-』に付属するGIS機能。
2. テーマ別・地域別にまとめられた検索機能。
3. 統計をもとに作成された地図を800項目以上ご利用。

詳細 → 本冊子 p.12-13

**QRコンテンツ**

### アクセスWebGIS

**ポイント**

1. 教科書と関連した問いを掲載。
2. 操作方法の説明動画をご用意。
3. ワークシートを全てのテーマにご利用。

詳細 → 本冊子 p.8-9

**指導者用教材**

### GIS主題図クリエーター

**ポイント**

1. テストやプリントに使える主題図や白地図を簡単に作成可能。
2. 世界、日本の複数地域の地図をご用意。
3. 300項目以上の最新の統計データをご用意。

詳細 → 本冊子 p.14-15

# 地図帳のGISページ

『標準高等地図』 p.4 「地図と地理情報システム (GIS)」

1 成り立ちやしくみを図から理解できる。

## 4 地図と地理情報システム(GIS)・SDGs(持続可能な開発目標)

### A 地図と地理情報システム(GIS)

#### 1 紙地図からデジタル地図への進化



紙地図

- ・ある縮尺で広い範囲を一度に表現しやすい。
- ・目的に特化した情報が均一にまとまっている。
- ・電子機器の有無を問わず、手軽に閲覧できる。

#### デジタル地図

- ・拡大・縮小や方向転換が自由に行える。つなぎ目のないシームレスな地図で、表示範囲を自由に動かせる。
- ・地図上に埋め込まれた位置情報を、タップや検索機能で閲覧できる。
- ・地球上のどこにいても現在地を表示できる。



#### GISを利用した表示・分析・情報処理

- ・膨大なデータを高速で処理できると同時に、必要な要素だけを選択して可視化できる。
- ・情報をリアルタイムに更新できる。
- ・インターネットを通じて社会全体で共有できる。

#### 2 GISのしくみ —コンビニの新規出店を考える—

##### ① 地図と統計を用意する

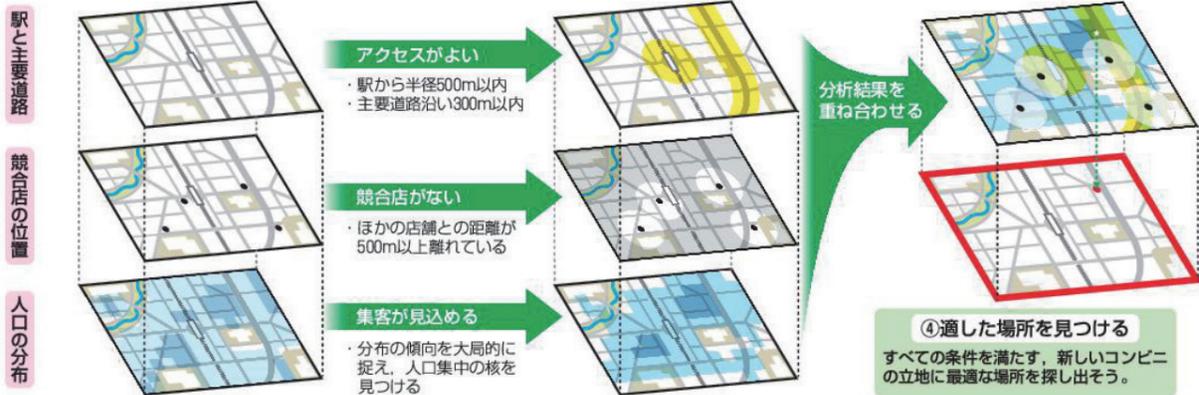
新しいコンビニの立地を考えるために、必要な資料を用意しよう。

##### ② 条件を設定する

新しいコンビニの立地に適した条件を設定し、集めたデータを分析しよう。

##### ③ 重ね合わせて評価する

それぞれの分析結果を示した3つの地図を重ね合わせ、総合評価をしよう。



### できること

1 成り立ちやしくみを図から理解できる。

2 身近なGISの事例を確認できる。

3 新詳高等地図では、GISを用いた分析の演習ができる。QRコードでアクセスできるウェブサイトには探究学習の参考になる資料が掲載されている。

#### ↓ 地図帳のGISページの項目

	標準高等地図 p.4-5	新詳高等地図 p.161-162
A	地図と地理情報システム (GIS)	1 地図と地理情報システム
B	身近にみられるGIS	2 身近なGIS
C	防災分野で利用されるGIS	3 GISを利用した分析の仕組みとレイヤー機能 4 GISを活用して生活圏や国土の課題を分析した例

書目 『新詳高等地図』(地図-702) p.161-162, 『標準高等地図』(地図-703) p.4-5

- 内容
- (1) GISの成り立ちやしくみを図で解説。
  - (2) GISの身近な活用例を多数掲載。
  - (3) GISを用いた分析例を掲載。

『新詳高等地図』 p.162 「GISを活用して生活圏や国土の課題を分析した例」

3 GISを用いた分析の演習ができる。

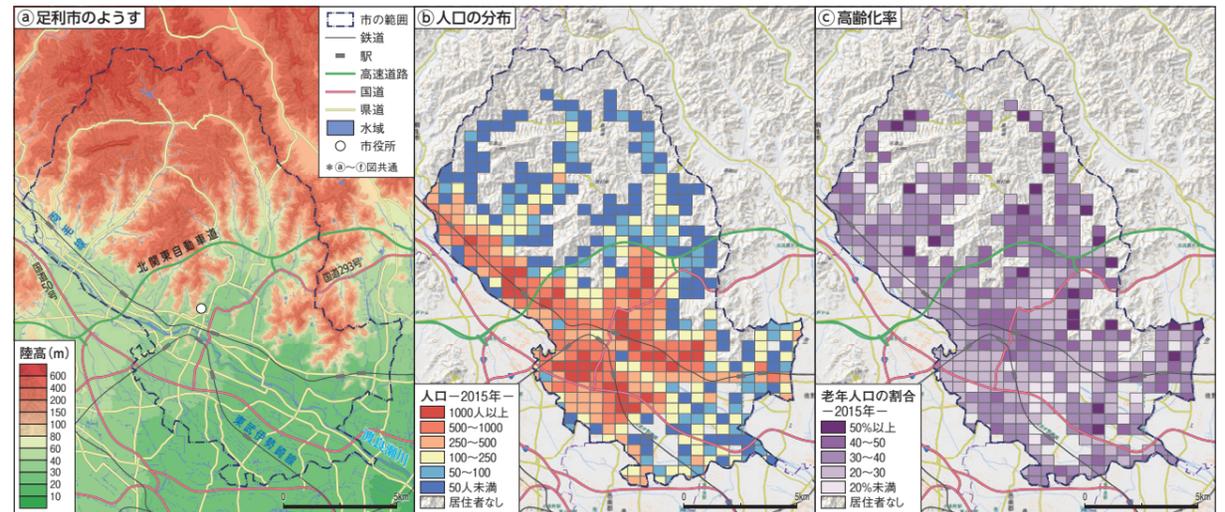
#### 4 GISを活用して生活圏や国土の課題を分析した例 —栃木県足利市—

⑥~⑧図は、平成27年国勢調査報告及び足利市資料をもとに作成。背景は地理院地図を使用し陰影を透過させた。



GISは行政の政策決定や企業のマーケティングなどの分野で幅広く活用されている。統計資料を地図化し分析・評価することで、さまざまな判断がしやすくなる。

162



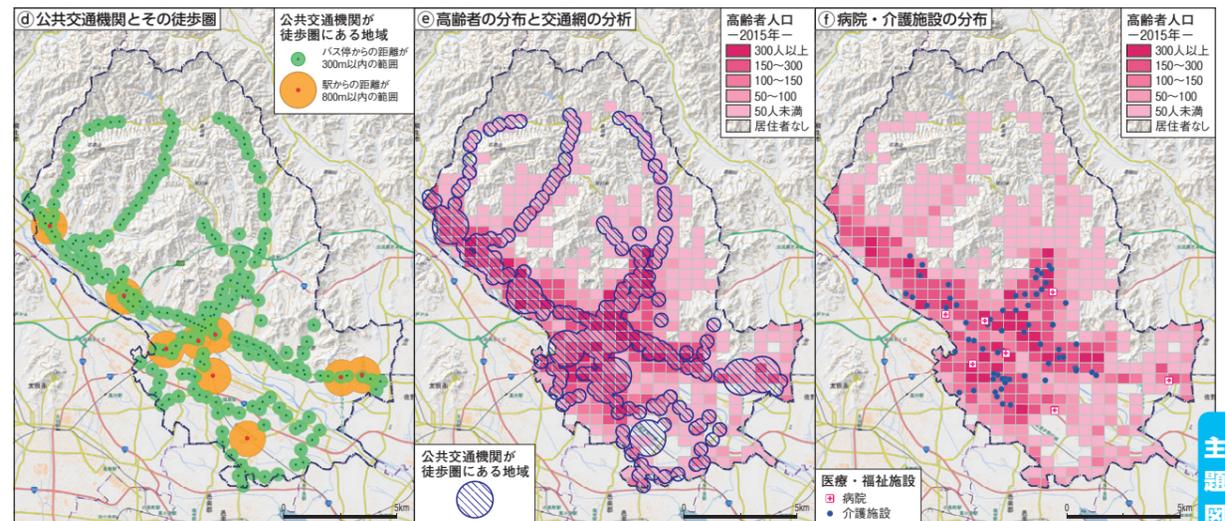
**足利市の基本情報** p.127 B1  
 人口: 147,608人 (2019年10月)  
 高齢化率: 31.8% (2019年10月)  
 面積: 177.76km<sup>2</sup>  
 市域: 東西18.8km, 南北19.1km  
 位置: 栃木県の南西部に位置し、群馬県と接する

人口のメッシュデータ\*をもとに作成。  
 \*地域を格子状に分割し、その範囲の居住者の数などを統計として処理したデータ。p.159 ④

人口のメッシュデータから老年人口の割合(高齢化率)を計算して作成。  
 高齢化率(%) = 65歳以上の人口 / (総人口 - 年齢不詳人口) × 100

**読図** 人口が多く分布している地域を読み取ろう。また⑥図と比較して人口の分布と交通網や標高の関係を読み取ろう。

**読図** 高齢化率の高い地域と低い地域の分布の差を読み取ろう。その際⑥図と比較して、人口分布との関係にも着目しよう。



駅やバス停の位置情報をもとに作成。バス停からは半径300m、駅からは半径800mの円\*をそれぞれ生成し、この範囲を徒歩圏と設定した。  
 \*ある地物から一定の距離の領域をバッファとよぶ。

④図の要素に高齢者人口のメッシュデータを重ねて分析。  
 \*④図の駅からのバッファとバス停からのバッファを統合する処理を加えた。

高齢者人口のメッシュデータおよび病院、介護施設の位置情報から作成。

**読図** この地域の交通網は十分に整備されていると考えるか、充分でないと思うか、⑥図から評価してみよう。また、そう考える理由を説明しよう。

**探究** バス路線を改定するとしたら、あなたはどのようなルートにするか考えよう。また、⑥~⑧の他にどのような資料が路線改定の判断材料になるか考えよう。RESASなどのWebGISや二次元コードのリンク先の内容も参考にしよう。

問いから考察を深めることができる。

# GISの基本的な考え方を学習できる！ 地理総合教科書のGISページ

- 書目** 『高等学校 新地理総合』（地総-703）p.10-26、『高校生の地理総合』（地総-707）p.6-21
- 内容** (1) GISのしくみや有用性についてまとめられている。  
(2) 特設ページでは段階を踏んだ作業を通して演習ができる。  
(3) 地理院地図の使い方を確認できる実践動画をご用意。

## 『高等学校 新地理総合』 p.22-23 「地理院地図の利用」

**SKILL 6 地理院地図の利用**

**TRY** 地理院地図のウェブサイトを開き、「情報」にある「ベースマップ」をクリックして、どのような種類のベースマップがあるか調べよう。

**情報ボタン** 「情報」をクリックすると、「情報リスト」が開き、見たい項目をクリックすると詳細が表示される。また、ベースマップにほかの地理情報を重ねることができる。

**検索バー** 入力ボックスに地名や住所、緯度・経度などを入力すると、その位置が地図に表示される。地名や住所の場合は、検索結果が表示されるので、そのなかから選択する。

**2画面表示** 「情報」にある「ツール」から、見たい情報をクリックすると、「選択中の情報」が表示される。それぞれの情報について、解説や図例を確認したり、表示・非表示を切り替えたりすることができる。また、それぞれの透過率を設定して、透かして表示させることもできる。

**2画面表示** 「情報」にある「ツール」から、「ツール」から、「2画面表示」をクリックすると、2つの地図を並べて表示させることができる。図の中心地点や縮尺は、自動的に左右で同じになる。

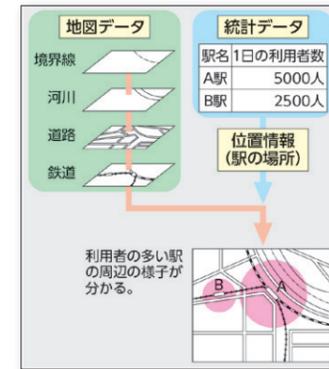
**2画面表示** 「情報」にある「ツール」から、「2画面表示」をクリックすると、2つの地図を並べて表示させることができる。図の中心地点や縮尺は、自動的に左右で同じになる。

教科書の「TRY」に沿った地理院地図の使い方動画を視聴可能。



## できること

- 1 本文でGISのしくみやどのような場面でGISが活用されているのかを確認できる。模式図も掲載している。



『高等学校 新地理総合』 p.20 図

- 2 左記のようなSKILLページで、作業を通して地理院地図の特色と、情報の重ね合わせや比較などの機能について確認できる。

## 『高校生の地理総合』 p.20-21 「地理院地図の利用」

**Let's TRY**

**STEP 1** 検索バーに身近な山の名前を入力して、地図に表示させよう。

**STEP 2** STEP 1で選んだ山の山頂の標高を読み取ろう。

**STEP 3** 地図の種類から、「自分で作る色別標高図」を選び、区分の数や色を工夫して、土地の高さによって色分けされた地図をつくろう。

**STEP 4** ツールの3D機能を使って、図4のような3D地図をつくろう。

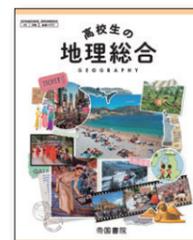
**STEP UP** ツールの「並べて比較」機能を使うと、地図と空中写真を並べたり、異なる年代の空中写真を比較したりすることができる。そのように、空中写真と土地利用が別れていく場合は、地形図で確認するとよい。新旧の空中写真を並べると、街並みの変化をたどることができる。

**STEP 1** 地図を動かして、あなたが通う学校を表示させよう。また、検索バーに学校名を入力して、地図に表示させよう。

**STEP 2** 学校のある場所の緯度と経度、標高を読み取ろう。

**STEP 3** 図3を参考に、ツールの「計測」機能を使って、自宅や最寄りの駅から学校までの距離を測ろう。

スモールステップかつ書き込み式の作業ができる「Let's TRY」で、地図やGISツールの使い方が身に付く。



- 3 『高等学校 新地理総合』 p.18-19、『高校生の地理総合』 p.19では、白地図と統計を掲載しており、階級区分図の色塗り作業など、紙面上でもGISの考え方が身に付く演習ができる。

## 『高等学校 新地理総合』 p.18-19 「等値線のつくり方」「階級区分図のつくり方」

**SKILL 4 等値線のつくり方**

**SKILL 5 階級区分図のつくり方**

## アクセスWebGIS

- 形態** 『高等学校 新地理総合』『高校生の地理総合』『新詳地理探究』『新詳高等地図』『標準高等地図』のQRコンテンツ
- 内容** (1) 教科書と関連した問いを掲載。  
(2) 操作方法の説明動画をご用意。  
(3) ワークシートを全てのテーマにご用意。
- 価格** 無料

### ↓ 「世界の食卓に影響を与える農業」

ウェブブラウザ上で作業が完了。

Next Stepでは、地図の重ね合わせや色の変更などの作業ができる。

**問2**  
とうもろこし、ぶどう、綿花の生産量の多い州ではケッペンの気候区分のどの気候区が見られるか確認しよう。(綿花は二つの気候を記入しよう)

① とうもろこし  
② ぶどう  
③ 綿花

**1** アクセスWebGIS 凡例と属性データ  
の使い方  
属性データと凡例の見方

イリノイ	
OBJECTID	31
州名	イリノイ
StFips	17
とうもろこし (10万t)	596.90
経営面積 (ha)	10,886,161.00
農業1戸あたりの経営面積(ha)	146.12

コンテンツと「問い」がセットになっているので、すぐに活用できる。

短い動画で、作業方法を説明。

地図をクリックすると、その場所の情報を確認できる。

\*本コンテンツは、ESRI社のArcGIS Onlineを活用して作成しており、無料で閲覧できる。

### できること

- 1** 地図帳、教科書のQRコードからアクセスできる。  
**URL** [https://ict.teikokushoin.co.jp/d-text\\_04hs/geo1/](https://ict.teikokushoin.co.jp/d-text_04hs/geo1/)



↑こちらからもアクセスできます

- 2** 10のテーマから選べる。

- 3** 作業のやり方は、短い動画で確認できる。



- 4** コンテンツとリンクしたワークシートも完備。

アクセスWebGIS ワークシート  
「世界の食卓に影響を与える農業」

名前: \_\_\_\_\_

コンテンツ URL : <https://storymaps.arcgis.com/stories/128a089711b3440493a4f0240478b936>

問1

① アメリカ合衆国のカンザス州西部の衛星画像を見て、この場所の気候をケッペンの気候区分で答えよう。

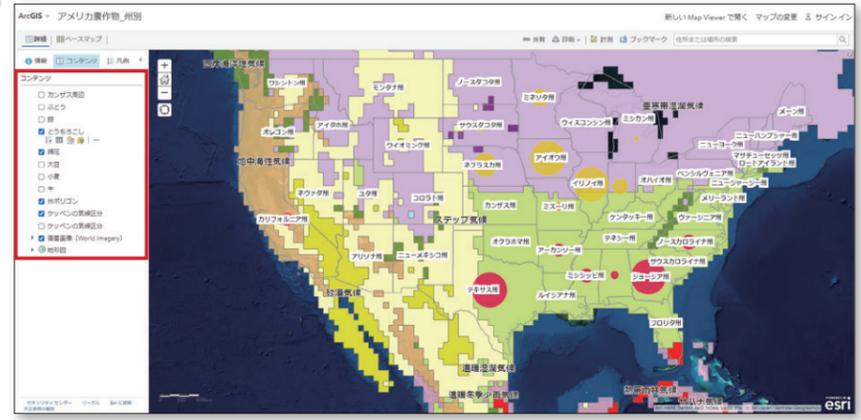
② 降水量が少ない①の気候でも農業ができる理由を考えてみよう。

③ なぜ農地が円形になっているのか、その理由を考えてみよう。

ワークシートの解答は、各書目の指導書Webサポートに収録。

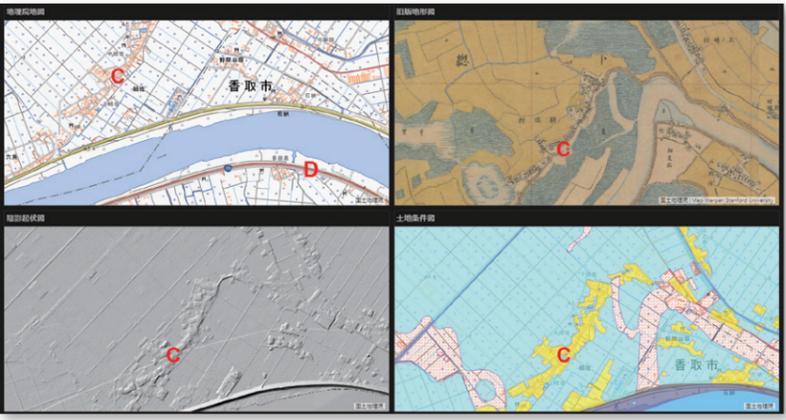
### Next Step の活用例

#### ↓ 「世界の食卓に影響を与える農業」



Next Stepのページではさまざまな要素を重ね合わせることができる。作業を通して分布の偏りや特徴を確認できる。

#### ↓ 「河川地形とさまざまな気象災害2 (河岸段丘と氾濫原)」



地形のテーマには4つの地図を同時に表示できるコンテンツがある。一つの地図を動かすと他の地図も合わせて動くので、比較がしやすい。

### ↓ 10テーマの一覧

	テーマ
1	GISを使ってみよう1 (デジタルの地図と地球儀)
2	GISを使ってみよう2 (地理情報システムの活用)
3	GISを使ってみよう3 (さまざまな統計データ)
4	植民地支配の影響が残るアフリカの産業-サハラ以南アフリカ-
5	世界の食卓に影響を与える農業-アメリカ合衆国-
6	産業の発展を支えてきた移民の力-アメリカ合衆国-
7	EU統合による工業や社会への影響-ヨーロッパ-
8	火山地形の読み取り方
9	河川地形とさまざまな気象災害1 (扇状地)
10	河川地形とさまざまな気象災害2 (河岸段丘と氾濫原)

# メッシュマップを3Dで表示できる！ 地域見える化GIS「ジオグラフ」

- 形態** URLや帝国書院ウェブサイトからアクセスできる。  
**内容** (1) 日本の全市町村の3Dメッシュマップを作成可能。  
 (2) ウェブブラウザ上で操作できる。  
 (3) 60テーマの地図データを掲載。  
**価格** 無料

## ↓自分で地域を選んで探究する

地域選択ボタンから、自由に市区町村や都道府県を選択して表示できる。

メッシュをクリックすると、その地域の詳細な地図を見ることができる。

このタブで画面の表示方法を変更し、時代間や地域間で比較したり、典型的な地域を確認できる。

年次やベースマップを切り替えたり、地図を回転したりすることができる。

「TRY」では、地図を読み解く手がかりになる問いを掲載。

## ↓典型的な地域とその解説を見る

ここをクリック！

各テーマの典型的な地域を解説。「TRY」の答えとしても確認できる。

## ↓地域の昔と比較して探究する

ここをクリック！

地域間の比較や時代間の比較ができる。

## できること

- QRコードもしくはURLからアクセス。帝国書院の高等学校新課程情報サイトのGISサポート欄からもアクセス可能。  
**URL** <https://www.geograph.teikokushoin.co.jp>



↑こちらからもアクセスできます

- テーマと地域を選ぶと、3Dメッシュマップが見られる。地域は、市町村単位だけでなく県単位でも選択できる。また、画面上部のタブ「自分で地域を選ぶ」「地域の昔と比べる」「他の地域と比べる」「事例とその解説」「国土全体で見る」を切り替えて、画面の表示方法を変更できる。

- 2023年4月時点で、60テーマの地図データを掲載。

## ↓2023年4月時点で掲載中のテーマの一部

テーマ	
<b>New</b> 国際化と地域の自治を考える	外国人人口×外国人人口の割合
<b>New</b> ごみをリサイクルするしせつ	人口総数×中間処理施設までの距離
人口分布の変化	人口総数×人口密度
医療へのアクセス	人口総数×病床数
人口の都心回帰	人口総数×昼夜間人口比
小学校への通いやすさ	年少人口×小学校までの距離
鉄道・車と商業	小売業年間販売額×公共交通利用圏
コンパクトシティ	人口総数×公共交通利用圏
エコツーリズム	宿泊容量×自然公園等面積割合
進む国際化	外国人人口×人口密度
企業が集まる場所の変化	事業所総数×事業所総数増減率

統計が地図で閲覧できる!

## 『地理統計 Plus -WebGIS付き-』 付属 統計見えマップ

- 形態** 副教材『地理統計 Plus-WebGIS付き-』に付属。
- 内容** (1) 『地理統計 Plus-WebGIS付き-』に付属するGIS機能。  
(2) テーマ別・地域別にまとめられた検索機能。  
(3) 統計をもとに作成された地図を800項目以上ご用意。
- 価格** 定価700円(税込)



### ↓世界の主要統計 人口

**P.9\_世界の主要統計一覧表**

人口 | 人口密度 | 人口増加率(2010年-2015年の平均) | 1人あたりGNI | レイヤーモード

人口  
人口(万人)  
● > 142,949  
● 100,000  
● 70,000  
● 40,000  
● < 0

ベースマップ1

NEXT STEP

アメリカ合衆国  
略称国名 アメリカ合衆国  
英語国名 United States of America  
面積(千km<sup>2</sup>) 9833.500000  
人口(万人) 32824  
人口密度(人/km<sup>2</sup>) 33  
人口増加率(%) 0.80  
GDP(億ドル) 213744  
GNI(億ドル) 215844  
1人あたりGNI(ドル) 65760

『地理統計 Plus-WebGIS付き-』の紙面に掲載している統計データをGIS機能で地図化。

NEXT STEPでは、地図の重ね合わせや色の変更などの作業ができる。

このタブから同じ統計内の他の項目の地図に切り替えることができる。

国をクリックすると、詳細な情報を確認できる。

\*本コンテンツはESRI社のArcGIS Onlineを活用して作成している。

### できること

- 『地理統計 Plus-WebGIS付き-』にあるQRコードもしくはURLからトップページにアクセス。  
サンプルページURL <https://ict.teikokushoin.co.jp/s2020tokeigis/>



↓サンプルページはこちらからもアクセスできます



スマートフォンやタブレットからも操作できます

- テーマ別・地域別に検索ができる。
- タブを切り替えて、他の地図を表示できる。



- 『NEXT STEP』では、ベースマップを変更できる。さらに図形の色・形を変更したり、他の図と重ね合わせたりすることができる。

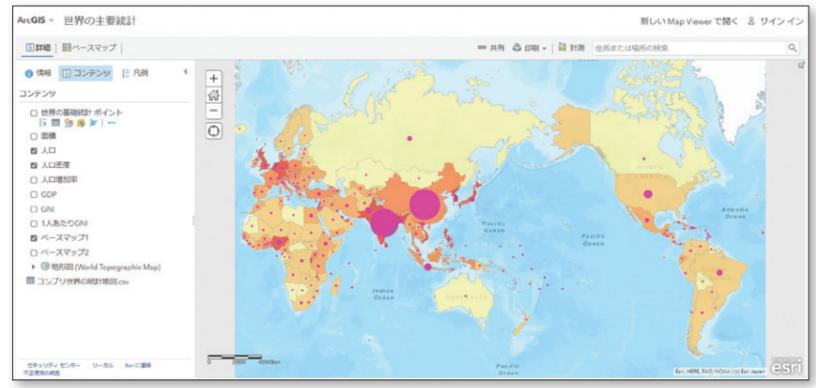


### アクセス方法

- 『地理統計 Plus-WebGIS付き-』を購入する。
- 表紙裏の折り込みページに掲載されているパスワードを確認。
- QRコードもしくはURLからトップページにアクセス。
- パスワードを入力してログインする。

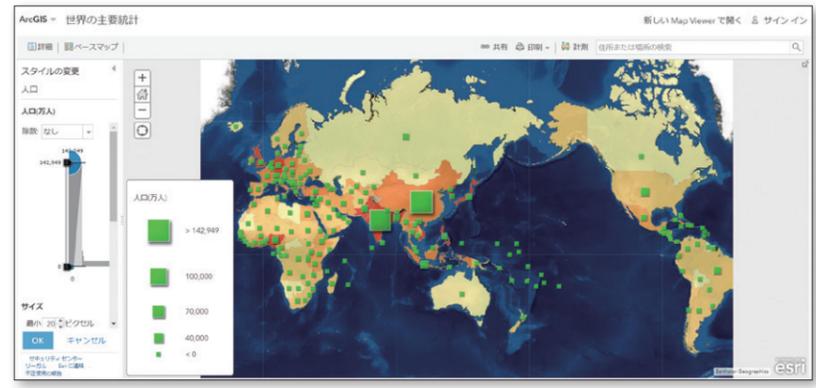
### NEXT STEP の活用例

#### ↓要素を重ね合わせる



複数の要素を重ね合わせることができ、作業を通して分布の偏りや特徴を確認できる。

#### ↓図形表現やベース マップを変更する



生徒自身で操作でき、どのような地図表現が見やすいか、作業を通して学習できる。

## 白地図・主題図を自由に作図できる！ GIS主題図クリエイター

\*半年間のお試し期間中（右ページの「形態」参照）のアクセス方法は、  
指導資料のWebサポート紹介冊子をご覧ください。

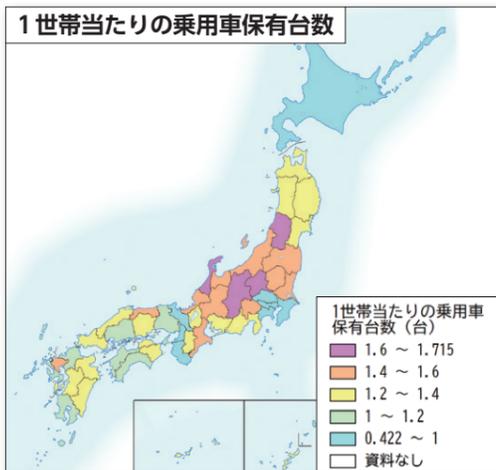
↓作成した地図のダウンロード画面



作成した地図の凡例も自動生成される。

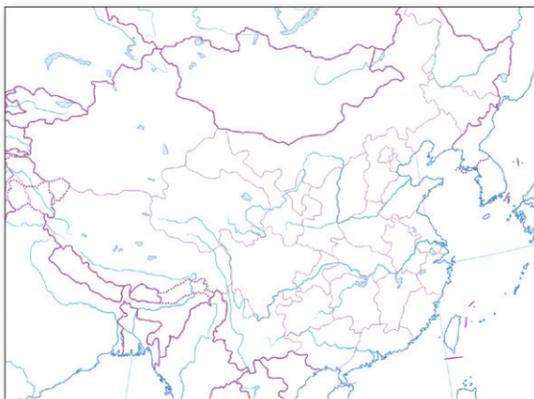
作成した地図の画像データ (PNG) をダウンロードできる。

↓オリジナルの統計で作図した例 (日本全国)



指定形式のフォーマットで作成した自作の統計データを用いて、オリジナルの主題図を作成できる。

↓白地図を作成した例 (世界地域図/中国 (省別))



世界の地域別の地図を選択できる。  
アメリカ合衆国は州別、中国は省別の地図もご用意。

- 形態** 『高等学校 新地理総合』『高校生の地理総合』『新詳地理探究』『新詳高等地図』『標準高等地図』の「指導資料Webサポートコンテンツ付」を購入すると、半年間の期間限定でお試し利用ができる。お試し期間後もしくは期間中でも製品版を購入可能。  
\*お試し期間中は、同一校であれば複数の先生方でご使用になれますが、利用期限は校内での初回登録日より185日後となります。  
\*製品版を購入する場合は、このページの右下をご覧ください。
- 内容** (1) ステップに沿ってクリックしていくだけで、テストやプリントに使える主題図や白地図を簡単に作成可能。  
(2) 世界、日本の複数地域の地図をご用意。 (3) 300項目以上の最新の統計データをご用意。

### 作業手順

手順 1 地域と縮尺を選ぶ。



作図したい地域を以下から選ぶことができる。

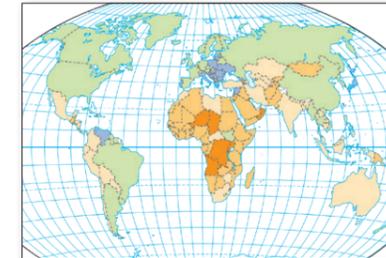
- 世界全図 (目安: 1/1億~1/3.5億)  
3種の図法から選択でき、日本中心かヨーロッパ中心かを選べる。
- 世界地域図 (目安: 1/3000万~1/1億)  
地域別地図を多数ご用意。
- 日本全図 (目安: 1/800万~1/2000万)  
都道府県別地図をご用意。
- 日本地域図 (目安: 1/300万~1/600万)  
7地方ごとに選択できる。全地域で都道府県別地図をご用意。

手順 2 地図の表現を選ぶ。



階級区分図, 図形表現図, 白地図の中から表現を選べる。

●階級区分図の例



●図形表現図の例



手順 3 統計を選ぶ。



300項目以上の統計を使用できる。種類、項目、年次の順で統計を選べる。



手順 4 色やサイズを設定する。

階級区分図では、見せたい階級数、数値の区分、色を設定することができる。  
図形表現図では、円や棒グラフを選択でき、色や大きさを設定することができる。

完成!



### 製品版

帝国書院ウェブサイトより購入可能。

- ① 学校教職員個人ライセンス (1年間)  
定価6,600円(税込)
- ② ビジネスライセンス (校内フリー, 1年間)  
定価55,000円(税込)

\*いずれも使用開始日より1年後の同日まで使用できます。

令和5(2023)年度以降用

各教科書の内容解説資料はこちらから

# 新課程用教科書のご案内

高等学校新課程  
情報サイト



## 新詳高等地図

新しくて、詳しい!  
高等学校地図帳の決定版

地図-702

AB判 194ページ



## 標準高等地図

見やすくて、  
使いやすい!  
大判地図帳

地図-703

A4判 172ページ



## 高等学校 新地理総合

暮らしが見える!  
“今”がわかる!  
技能が身に付く!  
地理総合教科書の決定版

地総-703

AB判 238ページ



## 高校生の地理総合

おもしろい! わかりやすい!  
ためになる!  
暮らしが見える教科書

地総-707

AB判 234ページ



## 明解 歴史総合

おもしろい! わかりやすい!  
ためになる!  
「世界史×日本史」  
新しい歴史に出会える教科書

歴総-706

AB判 238ページ



## 高等学校 公共

社会がわかる!  
課題と向き合う! 未来をつくる!  
社会に参画する  
力を養う教科書

公共-707

AB判 238ページ

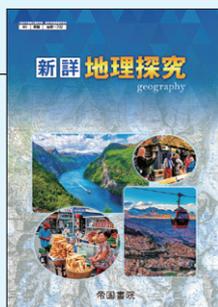


## 新詳地理探究

新しい, 詳しい,  
理解しやすい!  
地理探究教科書の決定版

地探-702

B5判 346ページ



## 新詳 世界史探究

通史と同時代史を  
バランスよく記述!  
現代世界の成り立ちが  
わかりやすい教科書

世探-703

B5判 366ページ

