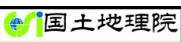


防災教育に活用いただきたい 国土地理院の情報のご紹介

国土地理院

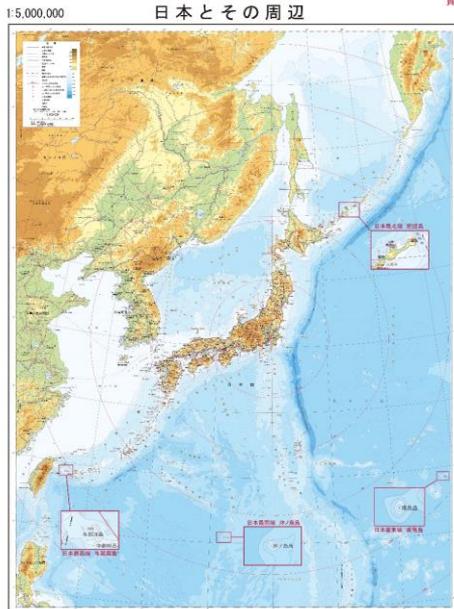


国土地理院と教育





国土地理院の地形図は、これまで、社会や地理の教科書に掲載され、また、地図記号や等高線の読図などが授業や入試で取り上げられてきた。



国土の領域を正確に理解する資料として、国土地理院刊行の地図「500万1日本とその周辺」をもとに作成された地図が全国の小中学校3万3千校に配付されている。

✓だれもが、いつでも、どこでも地理空間情報を活用する社会の実現

→国民の地理空間情報リテラシーの向上

✓ 自然災害の多発、わが身を守る防災教育

→災害に備える心構えと知識を醸成

→学習指導要領の改定(小中学校における地理・地図教育の充実や高校における「地理総合」の必修化等)を踏まえ、教育への支援を一層強化する必要

- ・教育支援ポータル「地理教育の工具箱」
(現場で使いやすい教材、素材の作成、提供)
- ・教員研究会、教員研修、免許更新講習等での講演
- ・教科書会社への説明会
- ・インターンシップ(サマースクール等)
- ・学校での出前授業
- ・児童生徒地図作品展
- ・「地図と測量の科学館」

- ✓ 住民自らが、平常時から地域の災害リスクを理解し、主体的に防災行動を判断することが必要。
 - ✓ 地図や地理空間情報から地域の災害特性を理解する力を子供の段階から身につけることが必要。
- 「災害の備え」情報(防災地理情報)の提供に重点的に取り組む。各種ハザードマップ、自然災害伝承碑など。

災害の備え情報：倉敷市真備町の浸水を例に

ハザードマップ



洪水浸水想定区域（計画規模）

河川が氾濫した際に浸水が想定される区域と水深
国土交通省ハザードマップポータルサイト

<https://disaportal.gsi.go.jp/>

平成29年2月更新更新



ハザードマップ(災害の備え)での
事前確認が重要(ほぼ一致)

浸水推定段彩図

平成30年7月豪雨による
浸水推定段彩図

浸水面から水深を算出し、深さごとに色別に表現



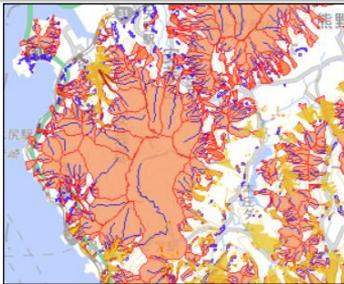
空中写真判読により作成

空中写真（浸水の様子）7月9日撮影

6

災害の備え情報：広島県坂町の土砂災害を例に

ハザードマップ

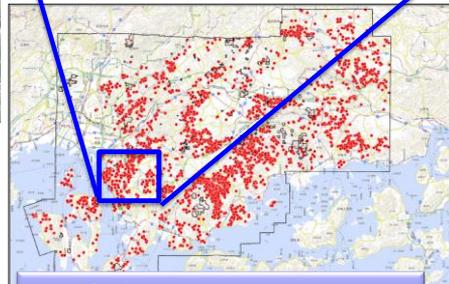


土砂災害ハザードマップ

土石流危険渓流（オレンジ）
急傾斜地崩壊危険箇所（青）
河川（青ライン）
国土交通省ハザードマップポータルサイト
<https://disaportal.gsi.go.jp/>



崩壊地等分布図



国土交通省発表では、7月豪雨による土砂災害の被災の約9割が土砂災害警戒区域等内、土砂災害による死者は119名（53箇所）うち、94名（42箇所）は土砂災害警戒区域等で被災
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO3522192011092018CC1000/>

崩壊地等分布図

7

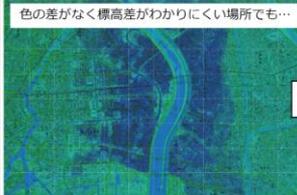
災害の備え情報：地理院地図の活用



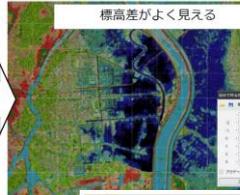
地理院地図 3D



2画面表示



色の差がなく標高差がわかりにくい場所でも…



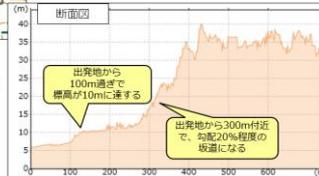
標高差がよく見える

標高図を自由に色分け



指定した避難経路の断面図が表示

断面図



地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp/>

今後の防災教育支援の取組み①

「土地の災害特性」(地形特性情報)、「過去の災害の伝承」(災害履歴情報)の両面から「災害の備え」のための**防災地理情報**の充実に取り組む。

前者は土地条件図や各種ハザードマップなど。

後者は**自然災害伝承碑**や過去の災害の記録(文献、絵地図)など。



自然災害伝承碑(例)



防災地理情報の有効性の評価とその事例の教材化に取り組む。国土地理院が有する「災害の備え」情報に関して、最近の災害で評価を行い、教材化。

今後の防災教育支援の取組み②

国土地理院の情報を教育現場に知ってもらうことと、教員が使いやすい教材の提供を引き続き強化する。
このため、HPを通じた児童生徒や教員に対する情報発信、**地方測量部等**による出前授業や教員の研修等の取組みを進める。



13

地理院地図のご紹介

国土地理院が整備した地形図、写真、標高、地形分類、災害情報など、日本の国土の様子を発信するウェブ地図です。



パソコンやスマホから
アクセス！

地理院地図
<https://maps.gsi.go.jp/>



1. 最新の道路や鉄道が載っている！
2. 地形や災害リスクがわかる地図・写真が見られる！
3. 昔の写真が見られる！
4. どこでも標高がわかる！
5. 3Dでも見られる！



主要な道路や鉄道は、
供用開始日に地図に反映しています。



例：2018/04/28
中部横断自動車道
(八千穂高原IC～佐久南IC)





地形図、写真、土地条件、災害情報など、
2,000以上の情報が収録されています。



全て「地理院地図」で見ることができます

<p>【国土の基本情報】</p> <p>地形図 過去～現在まで</p>		<p>写真 災害時にも撮影</p>		<p>色別標高図 標高を色彩と陰影で表現した地形が分かりやすい地図</p>		<p>【国土の地形】 陰影起伏図 北西方向から地表に当てた光と影で地形を表現した地図</p>		<p>アナグリフ 赤青メガネで立体的に見える地図</p>	
<p>【火山関連】</p> <p>火山基本図 火山の精密な地形や登山道などを示した地図</p>		<p>【火山関連】 火山土地条件図 過去の噴出物の分布や防災関連施設などを示した地図</p>		<p>【地震関連】 活断層図 活断層と地形分類を示した地図</p>		<p>【水害関連】 土地条件図 山地・丘陵、台地・段丘、低地水部、人工地形等の地形分類を示した地図</p>		<p>【水害関連】 治水地形分類図 扇状地、自然堤防、旧河道、後背湿地などの詳細な地形分類を示した地図</p>	
<p>【命を守るために避難する場所】 指定緊急避難場所 災害対策基本法に基づく指定緊急避難場所の地図</p>		<p>【湖沼の地形】 湖沼図 湖底地形、水中植物や湖沼利用に関連する施設などの地図</p>		<p>【過去の湿地分布】 明治期の低湿地 明治期に作成された地図から当時の低湿地を抽出した地図</p>		<p>【土地の成り立ちと自然災害リスク】 地形分類 地形を形態、成り立ち、性質などによって区分したもの(地図上でフックで確認)</p>			

【ポイント3】昔の写真が見られる！

19 



戦前～戦後復興期～高度経済成長期
～現在に至る土地の変遷を見ることができます。

1936年（昭和11年）頃の東京駅周辺



東京駅東側に外濠が確認できる

2009年（平成21年）の東京駅周辺



現在は道路として利用されている

【ポイント4】どこでも標高が分かる！

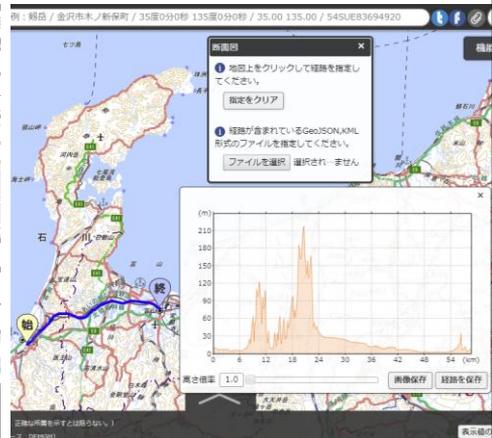
20 



洪水や津波等の災害対策に役立ちます。



画面に標高が表示されます



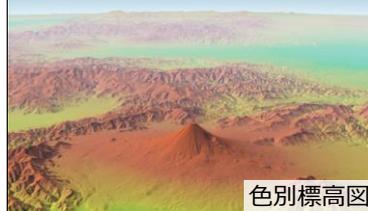
任意の経路で断面図を作れます



様々な情報を3Dにして見ることができます。



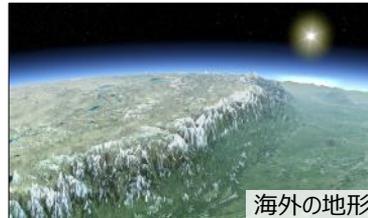
写真



色別標高図



災害情報



海外の地形

検索バー

地名、住所、経緯度などによる検索ができます。



情報ボタン

様々な地図、様々な時代の写真を重ねて表示することができます。

機能ボタン

距離の計測、地形断面図の作成、3D表示などが出来ます。

コンテキストメニュー

地図の中心位置の標高を表示しています。

標高：27.1m (データソース：DEM5A)

表示値の説明

クリックするだけで、土地の成り立ちと災害リスクが分かります。

①「情報」をクリック

地形分類名

地形のでき方

扇状地

出典等

土地の成り立ち 山麓の谷の出口から扇状に広がる緩やかな斜面。谷口からの氾濫によって運ばれた土砂が堆積してできる。

この地形の自然災害リスク 山地からの出水による浸水や、谷口に近い場所では土石流のリスクがある。比較的地盤は良いため、地震の際には揺れにくい。下流部では液状化のリスクがある。

上記は一般的な自然災害リスクであり、個別の場所のリスクを示しているものではありません。

②「ベクトルタイル提供実験」をクリック

③「地形分類（自然地形）」をクリック

災害リスク

クリック

「自分で作る色別標高図」を使うと、自分で配色を設定して目的に合った標高図が作れます。

①「情報」をクリック

起伏を示した地図

②「起伏を示した地図」をクリック

③「自分で作る色別標高図」をクリック

④「標高値」により色を自由に設定

クリックして色を個別に自由に変更できる

標高値を細かく設定できる

より詳細な段階層を作るため層を追加できる

不要となった段階層を削除できる

淡色地図 + 自分で作る色別標高図 (透過率30%)

「機能」ボタンから様々な機能を使うことができます 27

The screenshot displays the online map interface with several key elements highlighted:

- ツール (Tools):** A vertical menu on the left containing options like 作図・ファイル (Drawing/Files), 計測 (Measurement), 場所情報コード (Location Info Code), 共有 (Share), 印刷 (Print), 画像として保存 (Save as Image), 他のウェブ地図 (Other Web Maps), 2画面表示 (2-Screen Display), and 外部タイル読み込み (Load External Tiles).
- 機能 (Functions):** A menu on the right with options: 設定 (Settings), ツール (Tools), 現在位置 (Current Location), 断面図 (Cross-section), 3D, and Globe.
- 設定 (Settings):** A central settings panel with options: グリッド表示 (Grid Display), 中心十字線 (Center Crosshair), 磁北線 (True North Line), 等距圏 (Equal Distance Lines), 方位線 (Azimuth Lines), 広域図 (Wide Area Map), クリックで移動 (Click to Move), and ポップアップ複数表示 (Multiple Pop-ups).
- 3D:** A 3D terrain view of a mountainous region.
- Globe:** A globe view of the world.
- 断面図 (Cross-section):** A graph showing elevation along a path.

機能の紹介 > 2画面表示機能で災害前後の写真を比較 28

The sequence of screenshots illustrates the steps to use the 2-screen display feature:

- ① 「真備（まび）」と入力しEnterキーを押す (Enter 'Mabi' and press Enter).
- ② 「吉備真備駅」をクリックすると該当場所にジャンプします (Click 'Yamaguchi Mabi Station' to jump to the location).
- ③ 「×」ボタンをクリックして検索結果を閉じる (Click the 'X' button to close search results).
- ④ 「機能」をクリック (Click 'Functions').
- ⑤ 「ツール」をクリック (Click 'Tools').
- ⑥ 「2画面表示」をクリック (Click '2-Screen Display').
- ⑦ 「情報」-「平成30年7月豪雨」-「正射画像」-「高梁川地区（岡山県倉敷市・総社市など）」-「高梁川地区（7/9撮影）」をクリック (Click 'Info' - 'July Heavy Rain 2018' - 'Orthographic Image' - 'Takahashi River Area (Okayama Prefecture, Kurashiki City, Sotsu City, etc.)' - 'Takahashi River Area (7/9 Photo)').
- ⑧ 「情報」-「空中写真・衛星画像」-「全国最新写真（シームレス）」をクリック (Click 'Info' - 'Aerial Photo/Satellite Image' - 'Latest National Photo (Seamless)').

The final screenshot shows a side-by-side comparison of the area, with a yellow box indicating: 被災前後の写真を比較できます (You can compare photos before and after the disaster).

①「機能」をクリック

②「ツール」をクリック

③「計測」をクリック

④「計測」ウィンドウが表示されます。「距離」が選択されていることを確認

⑤地理院地図上でスタート地点から「クリック」スタート。

⑥ゴール地点で「ダブルクリック」で計測終了。

任意の地点を順次クリックしていくと、始点からその点までの距離が「計測」ウィンドウに表示されます。

計測 2.416 km

スタート

ゴール

住所: 東京都千代田区皇居外苑 (付近の住所。正確な所業を示すとは限りません)
標高: 3.0m (データソース: DEMSA)

①「機能」をクリック

②「設定」をクリック

③「等距圏」をクリック

④等距圏と「等距圏の指定」ウィンドウが表示されます。

⑤「等距圏」を任意の距離に変更します。

⑥中心位置のアイコンを任意の位置にドラッグします。

等距圏の指定

等距圏: 1000 km

中心位置はドラッグして動かせます。

等距圏の指定

等距圏: 1000 km

中心位置はドラッグして動かせます。

①「機能」をクリック

②「断面図」をクリック

この機能を使えば、富士山の断面が見られる。

③地図上の任意の点をクリック
(3つ以上クリックして折線の経路指定も可能)

④断面図が表示される

指定した点の位置や点数に関わらず、始点～終点間を300等分した各点の標高値よりグラフを作成しています

縦軸の長さ グラフを保存 経路を保存

地理院地図で見られる全ての地図や写真を3Dで見ることができます。
 A 3D ⇒ 選択した範囲の3D表示ができ、3Dプリンタ用データをダウンロードできます。
 B Globe ⇒ 全国シームレスに地形を3Dで表示することができます。

①「機能」をクリック

②A「3D」をクリック

②B「Globe」をクリック

A:3D

B:Globe