

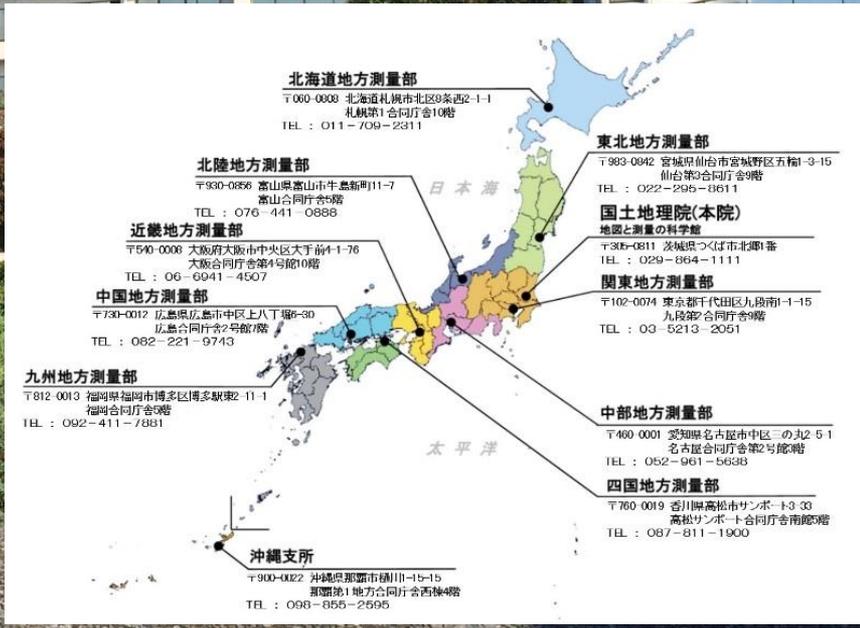
防災に役立つ地理院地図の機能や コンテンツの紹介

国土地理院 地理空間情報部 情報普及課
佐藤 壮紀

- **2007年4月**
国土地理院入省
- **2009年4月～2013年3月**
国土地理院 地理空間情報部 情報普及課にて、電子国土Webシステム（現在の地理院地図）の開発に従事
- **2014年4月～2016年3月**
国土地理院 応用地理部 防災地理課にて、災害リスク把握に役立つ地図情報の整備に関する業務に従事
- **2016年4月～2018年3月**
内閣府（防災担当）にて、地震防災施策に関する業務に従事
- **2018年4月～（現職）**
国土地理院 地理空間情報部 情報普及課にて、地理院地図の開発に従事

国土地理院とは

- 国土交通省の特別の機関
- 本院と10の地方測量部から成る
- 仕事は「測る」「描く」「守る」
- 定員671名（平成30年4月1日時点）



国土地理院をおにぎり屋に例えたら



1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について

1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

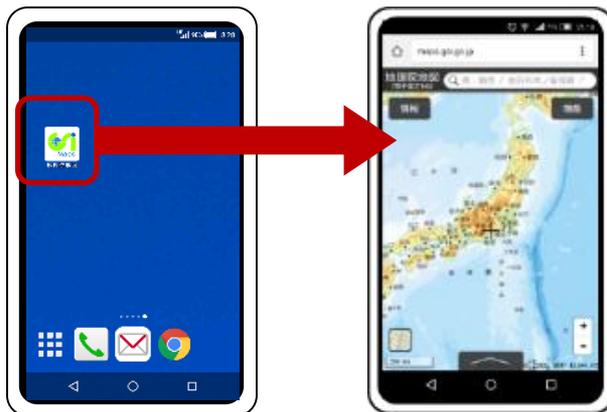
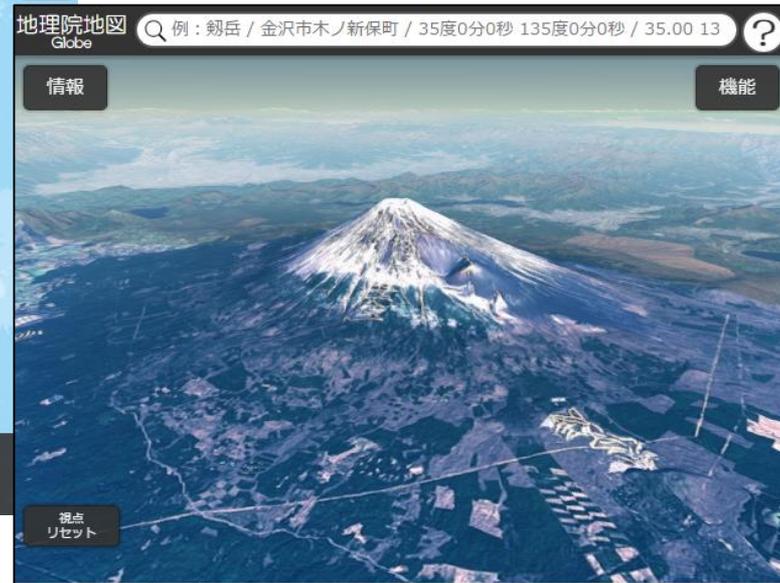
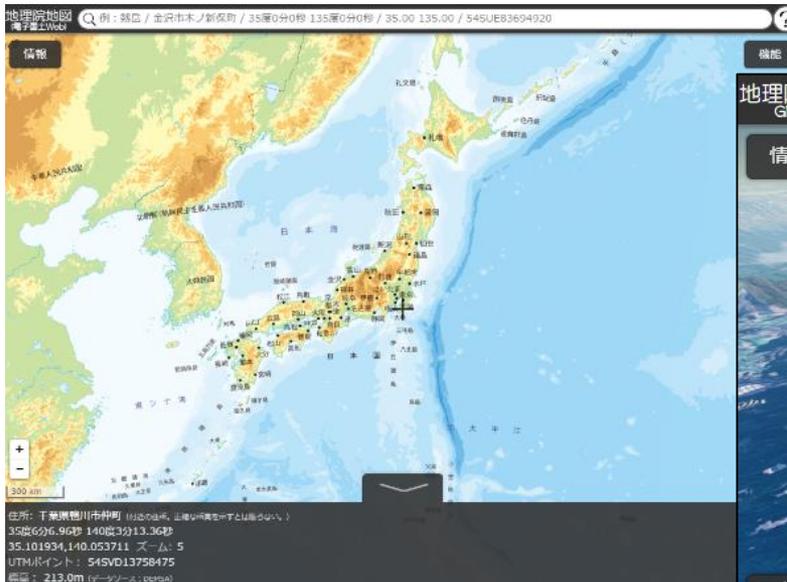
2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について

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. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

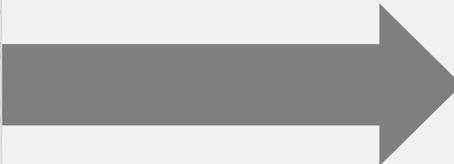
② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について



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。

施設整備・管理者からの情報



地図に反映

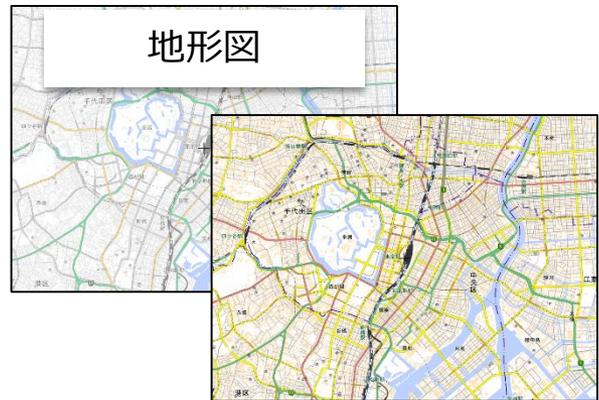


例：2018/04/28
中部横断自動車道
(八千穂高原IC～佐久南IC)





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！

【国土の基本情報】

地形図



過去～現在まで

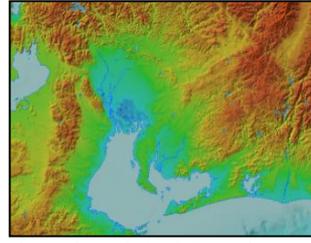
写真



災害時にも撮影

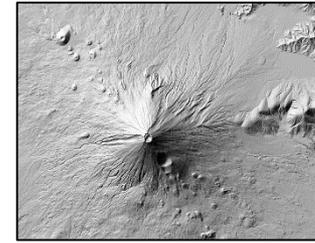
【国土の地形】

色別標高図



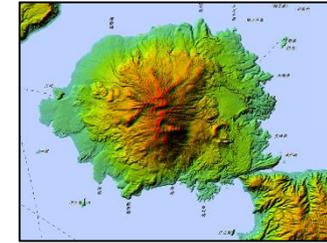
標高を段彩と陰影で表現した地形が分かりやすい地図

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

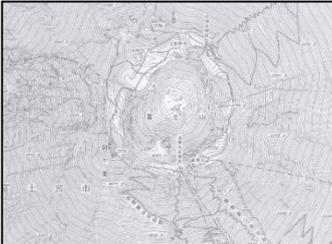
アナグリフ



赤青メガネで立体的に見える地図

【火山関連】

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

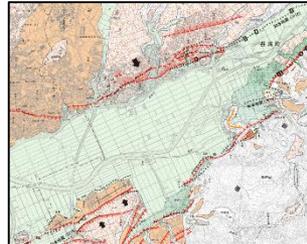
火山土地条件図



過去の噴出物の分布や防災関連施設などを示した地図

【地震関連】

活断層図



活断層と地形分類を示した地図

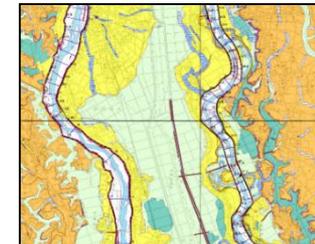
【水害関連】

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

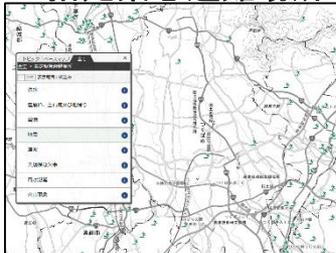
治水地形分類図



扇状地、自然堤防、旧河道などの詳細な地形分類を示した地図

【命を守るために避難する場所】

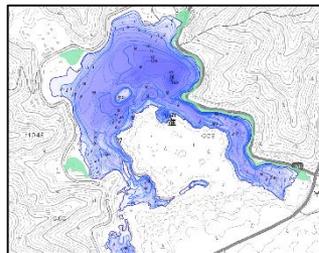
指定緊急避難場所



災害対策基本法に基づく指定緊急避難場所の地図

【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

【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

【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(地図上でワンクリックで確認)

全国

図作成地域

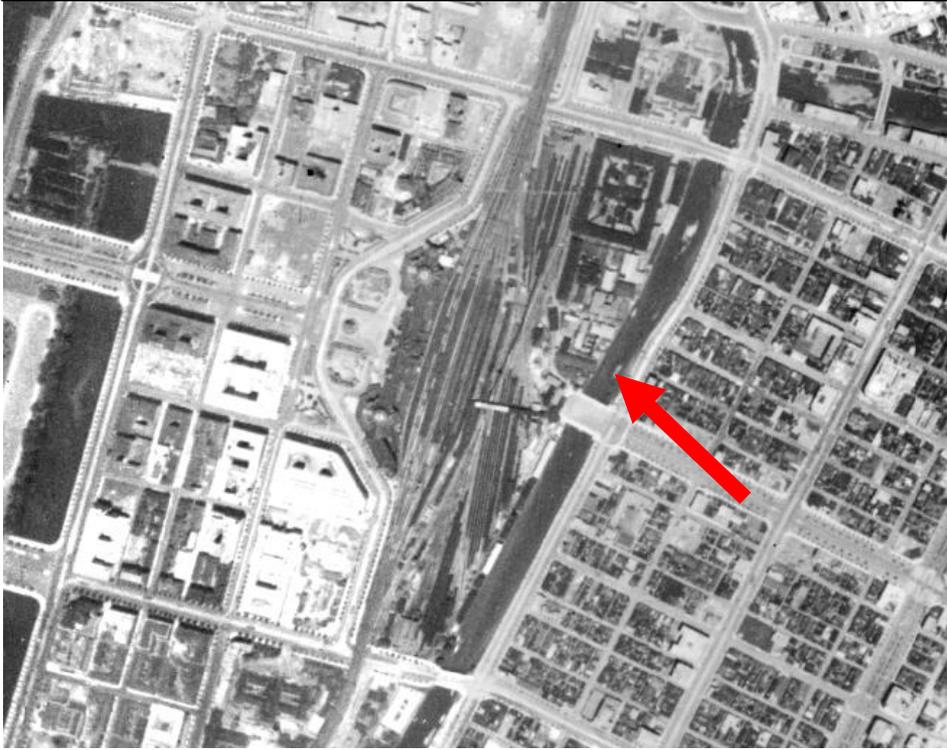
【ポイント3】昔の写真が見られる！

手元資料P6



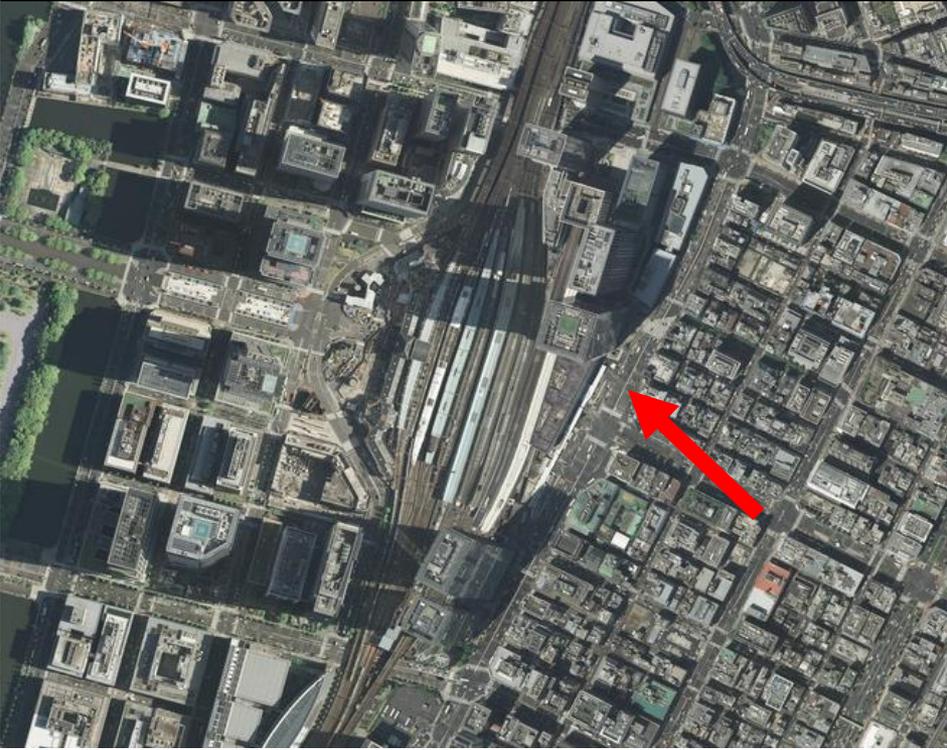
戦前～戦後復興期～高度経済成長期
～現在に至る土地の変遷を見ることができます。

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！



洪水や津波等の災害対策に役立ちます。

地理院地図 (電子国土Web) 例：劔岳 / 金沢市木ノ新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒

情報

↓ 指定緊急避難場所 

牧野小学校
愛知県名古屋市中村区竹橋町3-4

対応している災害の種別
洪水 地震 内水氾濫

住所：愛知県名古屋市中村区椿町 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)
標高：2.1m (データソース：DEM5A)



画面に標高が表示されます

例：劔岳 / 金沢市木ノ新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒 / 35.00 135.00 / 54SUE83694920

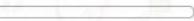
断面図

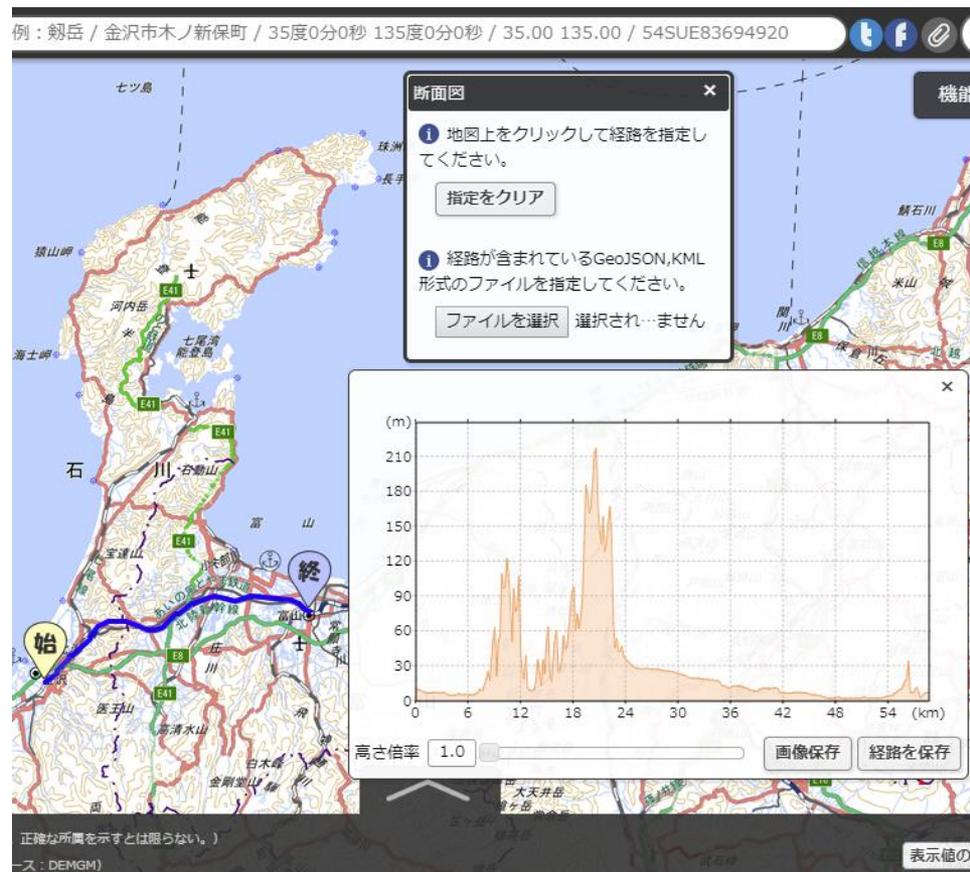
- 地図上をクリックして経路を指定してください。

指定をクリア

- 経路が含まれているGeoJSON,KML形式のファイルを指定してください。

ファイルを選択 選択され…ません

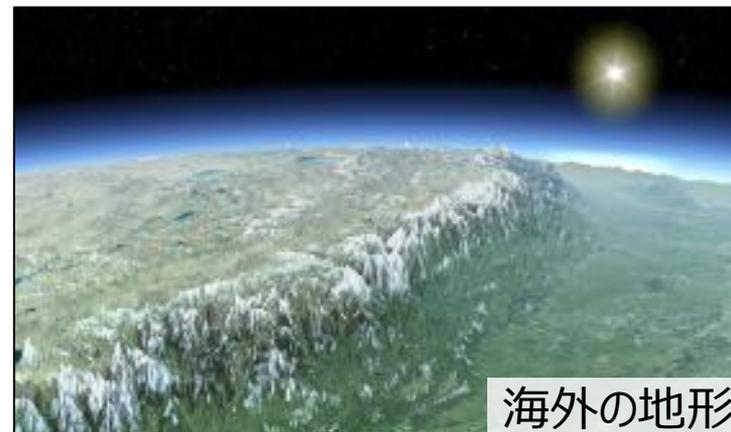
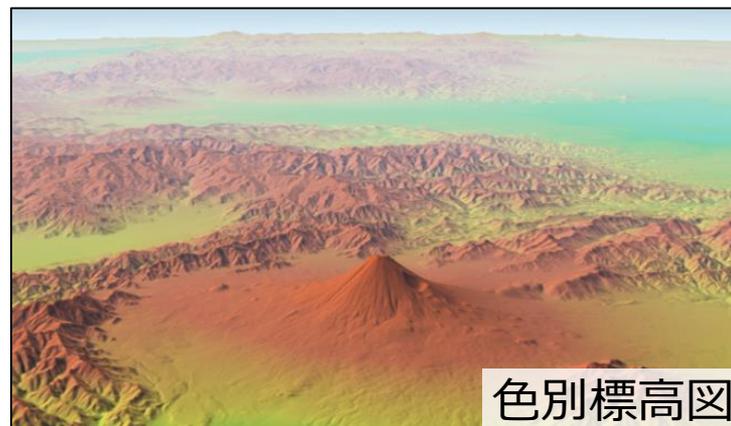
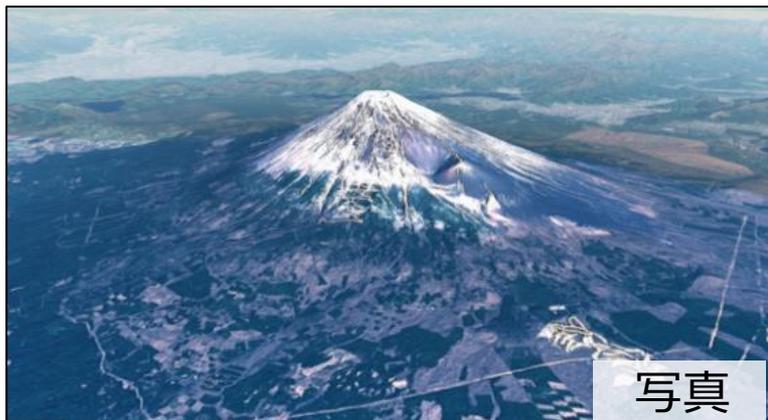
高さ倍率 1.0  画像保存 経路を保存



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。



1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について



やってみよう！



パソコン・スマートフォン等でウェブを利用できる方は一緒に操作してみてください！

地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>) へのアクセス方法

お手元の資料のQRコードから



国土地理院のHPから



検索サイトで「地理院地図」と検索



やってみよう！
と書いたスライドでは、
操作の時間をとります

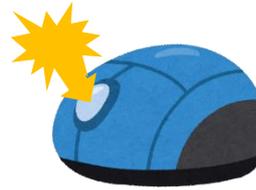
やってみよう!

マウスでの操作方法

スマホ・タブレットでの操作方法

拡大・縮小

地理院地図上でマウスにある「スクロールホイール」を回すと、地図が拡大・縮小します。



地理院地図の画面に二本の指を乗せて「広げる・つまむ」と地図が拡大・縮小します。



地図の移動

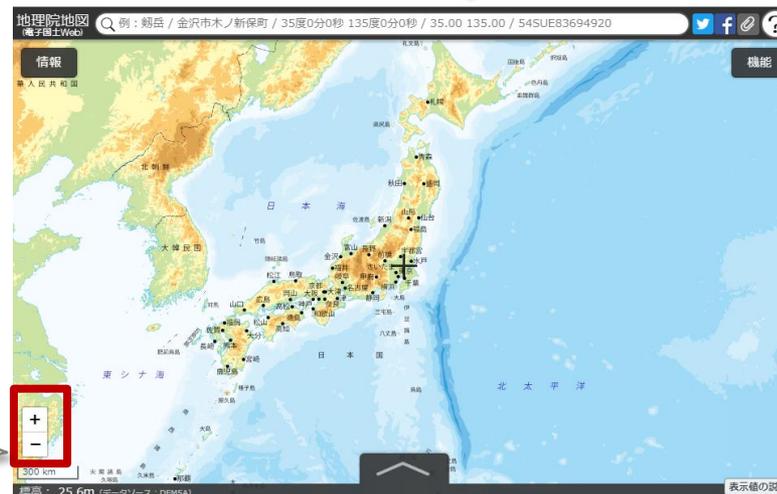
地理院地図上でマウスにある「左ボタン」を押したまま、地図を上下左右に動かすと地図を移動できます。



地理院地図の画面に指を乗せて上下左右に動かすと地図を移動できます。



+/-ボタンをクリックすることでも拡大/縮小できます。



表示種別の説明

検索バー

地名、住所、経緯度などによる検索ができます。



地理院地図 (電子国土Web)

例：劔岳 / 金沢市木ノ新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒 / 35.00 1

情報

機能

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。

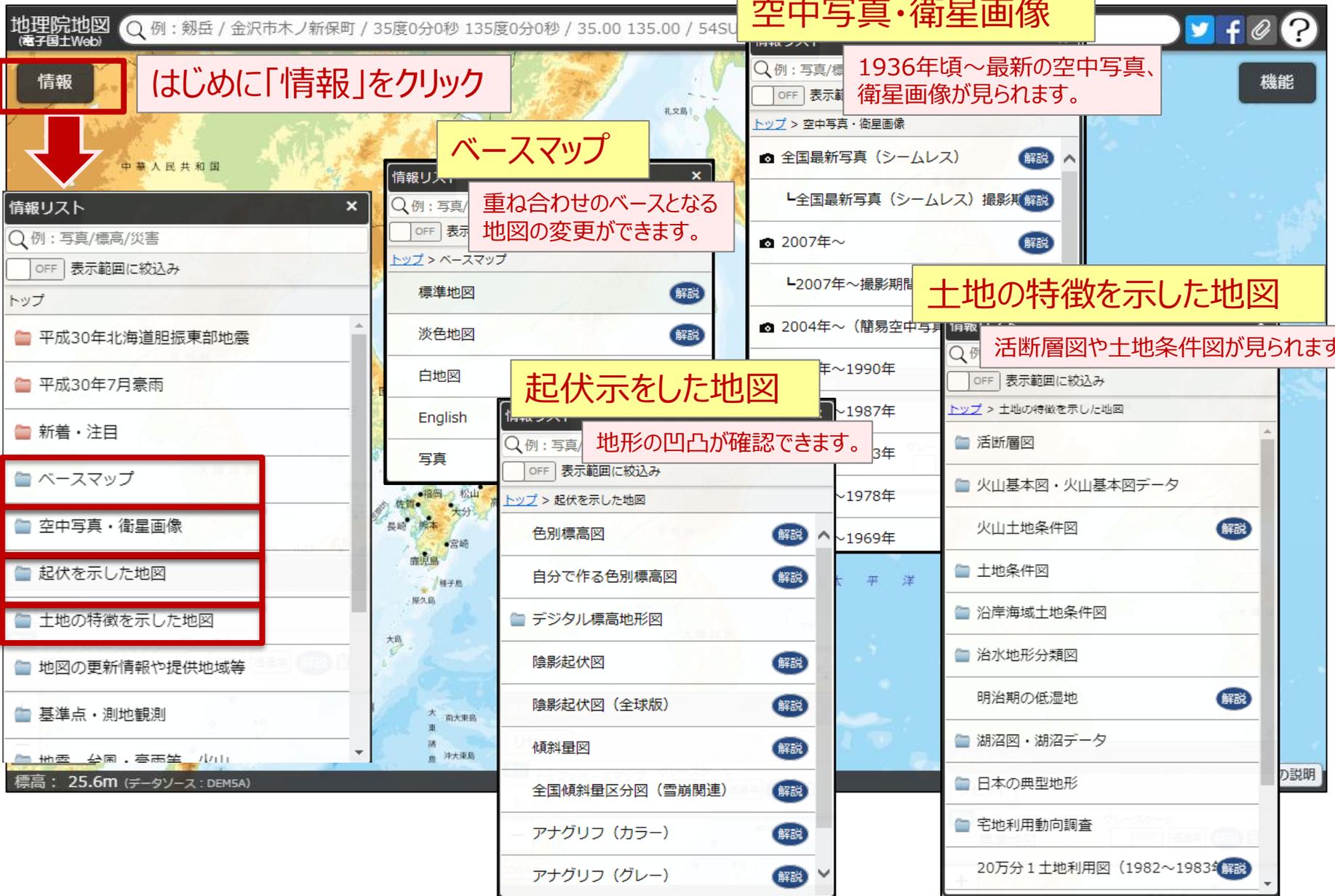
300 km

標高：27.1m (データソース：DEM5A)

表示値の説明

「情報」ボタンからいろいろな地図・写真を見ることができます

手元資料P12



情報

はじめに「情報」をクリック

空中写真・衛星画像

1936年頃～最新の空中写真、衛星画像が見られます。

ベースマップ

重ね合わせのベースとなる地図の変更ができます。

起伏示をした地図

地形の凹凸が確認できます。

土地の特徴を示した地図

活断層図や土地条件図が見られます。

情報リスト

- 例: 写真/標高/災害
- 表示範囲に絞込み
- TOP
- 平成30年北海道胆振東部地震
- 平成30年7月豪雨
- 新着・注目
- ベースマップ**
- 空中写真・衛星画像**
- 起伏を示した地図**
- 土地の特徴を示した地図**
- 地図の更新情報や提供地域等
- 基準点・測地観測
- 地震・台風・豪雨等 火山

情報リスト

- 例: 写真/標高/災害
- 表示範囲に絞込み
- TOP > ベースマップ
- 標準地図
- 淡色地図
- 白地図
- English
- 写真
- 例: 写真/標高/災害
- 表示範囲に絞込み
- TOP > 起伏を示した地図
- 色別標高図
- 自分で作る色別標高図
- デジタル標高地形図
- 陰影起伏図
- 陰影起伏図 (全球版)
- 傾斜量図
- 全国傾斜量区分図 (雪崩関連)
- アナグリフ (カラー)
- アナグリフ (グレー)

空中写真・衛星画像

- 例: 写真/標高/災害
- 表示範囲に絞込み
- TOP > 空中写真・衛星画像
- 全国最新写真 (シームレス)
- 全国最新写真 (シームレス) 撮影機
- 2007年～
- 2007年～撮影期間
- 2004年～ (簡易空中写真)
- 1990年～
- 1987年～
- 1983年～
- 1978年～
- 1969年～

土地の特徴を示した地図

- 例: 活断層図
- 表示範囲に絞込み
- TOP > 土地の特徴を示した地図
- 活断層図
- 火山基本図・火山基本図データ
- 火山土地条件図
- 土地条件図
- 沿岸海域土地条件図
- 治水地形分類図
- 明治期の低湿地
- 湖沼図・湖沼データ
- 日本の典型地形
- 宅地利用動向調査
- 20万分1 土地利用図 (1982～1983)

標高: 25.6m (データソース: DEMSA)

やってみよう!

写真、主題図などの情報と重ねあわせ表示ができます。

①「東京都庁」と入力しEnterキーを押す

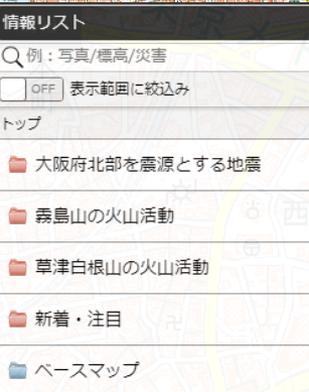


③「×」ボタンをクリックして検索結果を閉じる

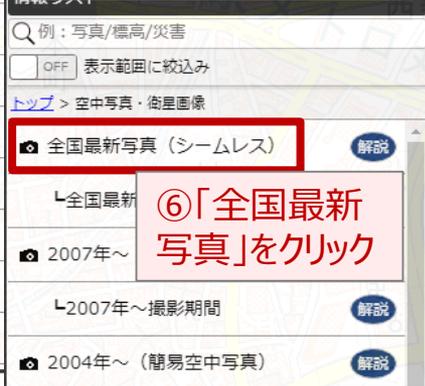
④「情報」をクリック

②「東京都庁舎」をクリックすると該当場所にジャンプします

⑤「空中写真・衛星画像」をクリック

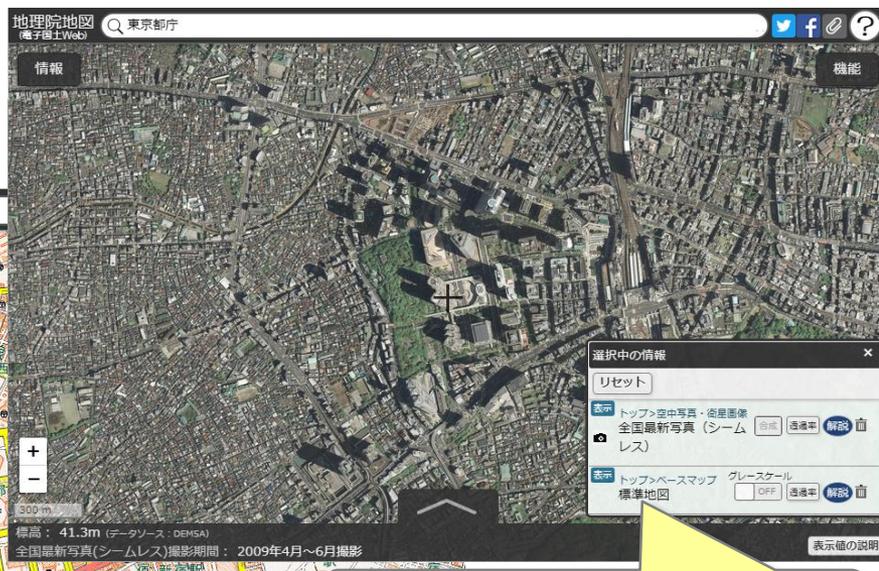


空中写真・衛星画像



⑥「全国最新写真」をクリック

⑦昔の写真も見れます。



重ね合わせている状態を表示しています。



やってみよう!

段彩と陰影効果で視覚的に見られる色別標高図がみられます。

「色別標高図」を選択すると、最高地点にあわせた配色の標高図がすぐにみられます。

起伏を示した地図

①「情報」をクリック

③「色別標高図」をクリック

色別標高図

自分で作る色別標高図

デジタル標高地形図

陰影起伏図

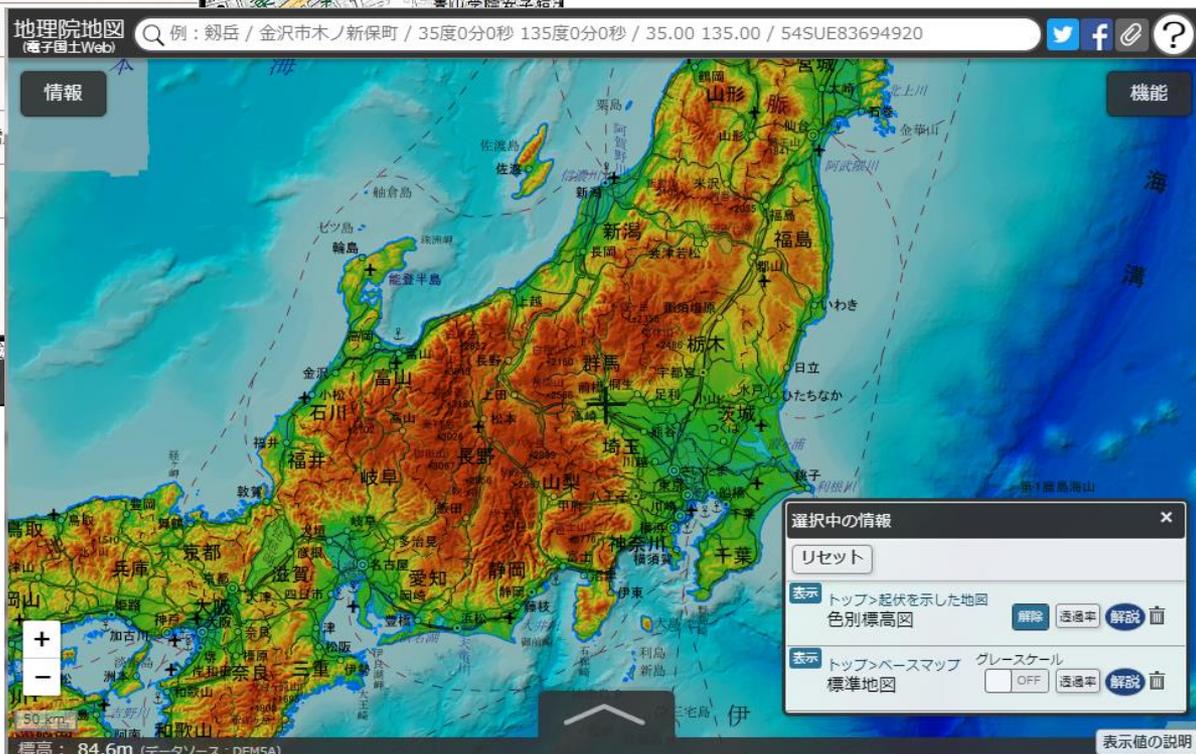
傾斜量図

全国傾斜量区分図(雪)

アナグリフ(カラー)

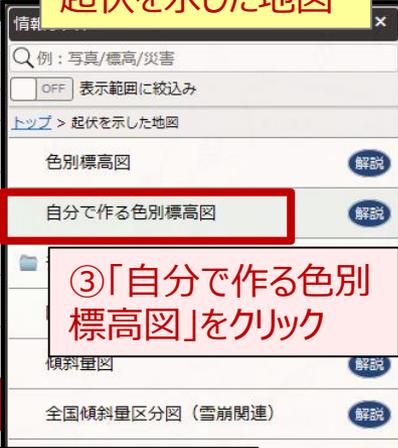
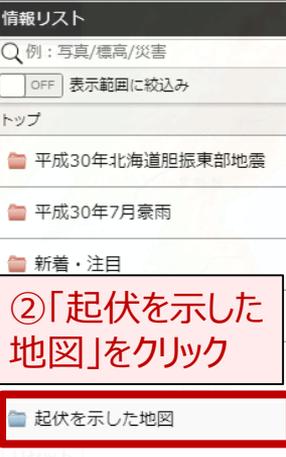
アナグリフ(グレー)

②「起伏を示した地図」をクリック

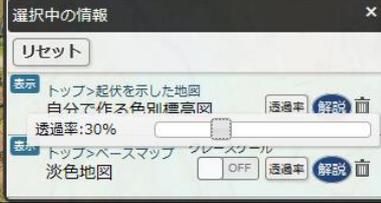
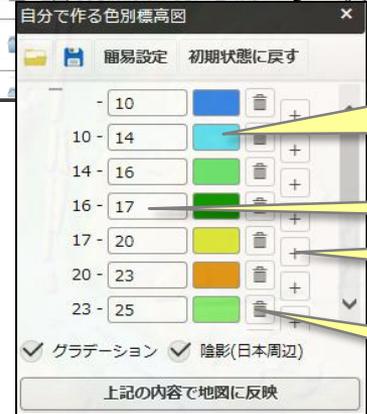


後ほどやります！

「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。



④「標高値」により色を自由に設定



アドレスバーのURLをコピーしてメール等で共有できます。
「機能> ツール> 共有> QRコード」でQRコードもダウンロード可能です。

アドレスバーのURLは
表示状態を再現できます





- ツール
- 作図・ファイル
- 計測
- 場所情報コード
- 共有
- 印刷
- 画像として保存
- 他のウェブ地図
- 2画面表示
- 外部タイル読込

54SUE83694920

はじめに「機能」をクリック

設定

- グリッド表示
- 中心十字線
- 磁北線 (ズーム11以上)
- 等距圏
- 方位線
- 広域図
- クリックで移動
- ポップアップ複数表示

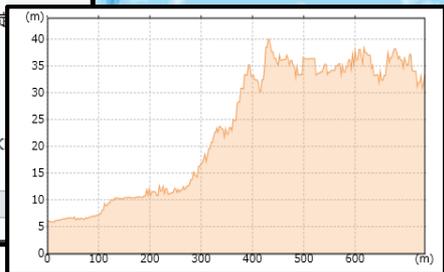
- 機能
- 設定
- ツール
- 現在位置
- 断面図
- 3D
- Globe

断面図

① 地図上をクリックして経路を指定下さい。

指定をクリア

① 経路が含まれているGeoJSON,KMLファイルを指定して下さい。



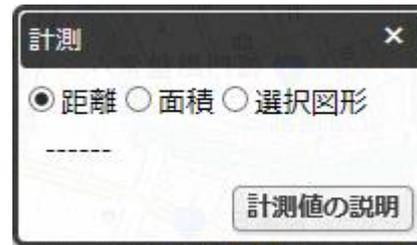
表示値の説明



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「研究学園駅」を「クリック」で計測開始。

⑥「国土地理院」で「ダブルクリック」で計測終了。





後ほどやります！

①「機能」をクリック

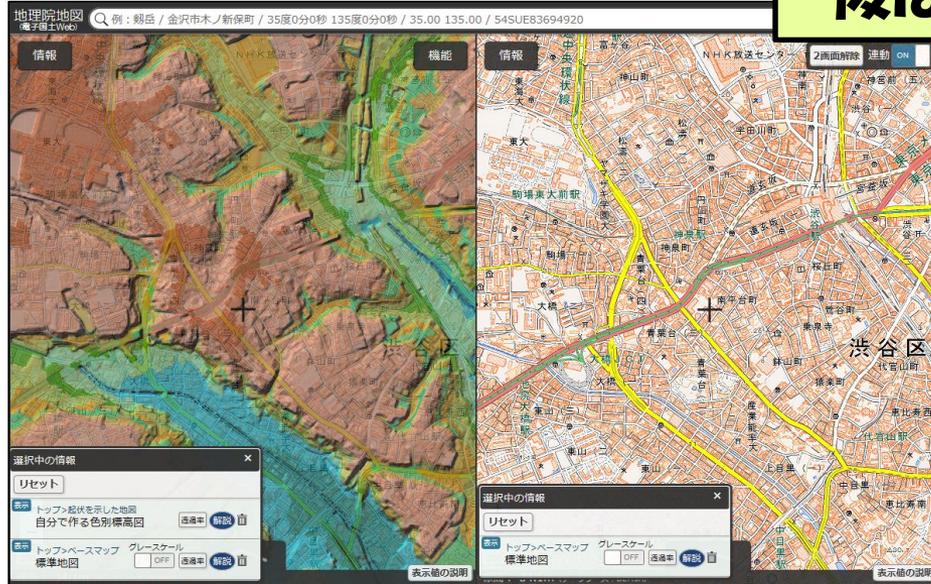
機能

②「ツール」をクリック

ツール

③「2画面表示」をクリック

2画面表示

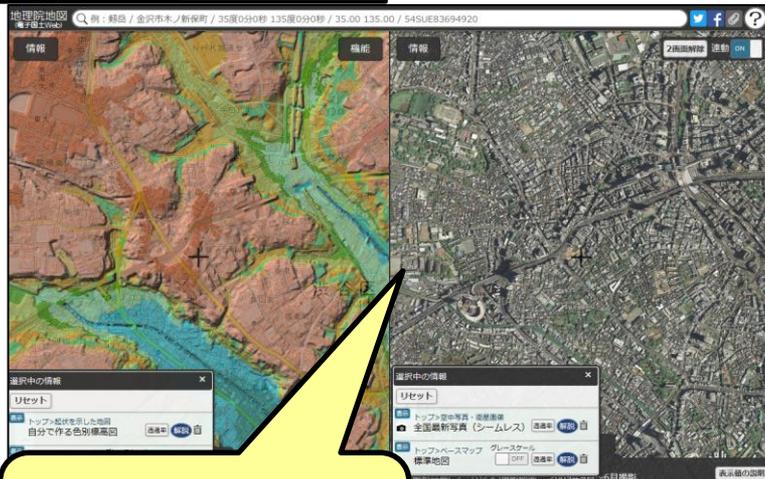


2画面解除 連動 ON

④「連動」をON

画面左上の「情報」ボタンから様々な地図を表示させ、街の変化や土地の変化を読み取れます。

自分で作る色別標高図・空中写真
渋谷駅付近



2つの画面が連動しますので、同じ場所の様々な情報を比較できます。

空中写真1945年～1946年
空中写真2009年 新宿駅付近





後ほどやります！

①「機能」をクリック

機能



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)

②「断面図」をクリック

断面図

④断面図が表示される



この機能を使えば、富士山の断面が見られる。

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 **機能**

設定

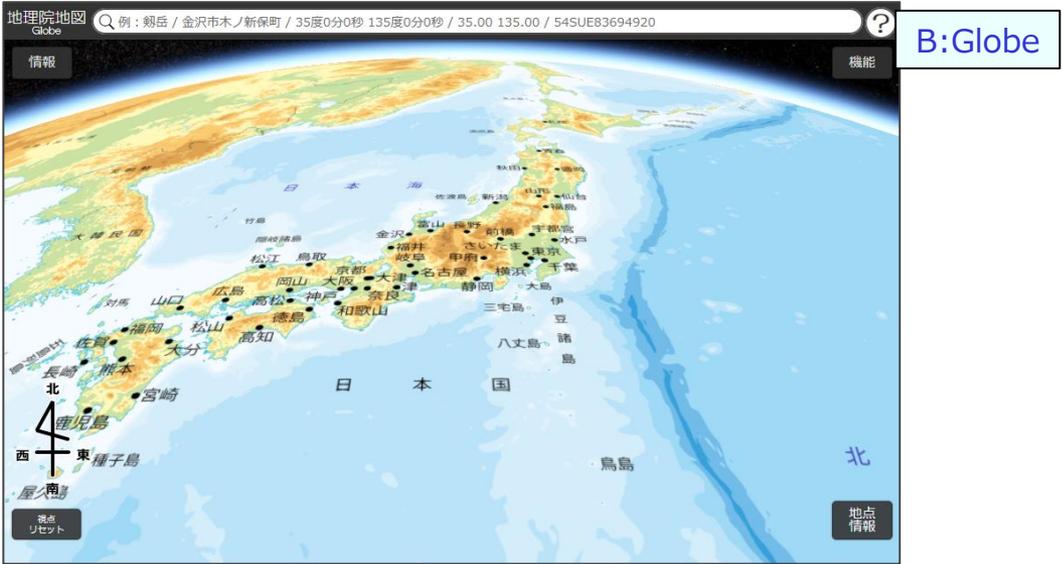
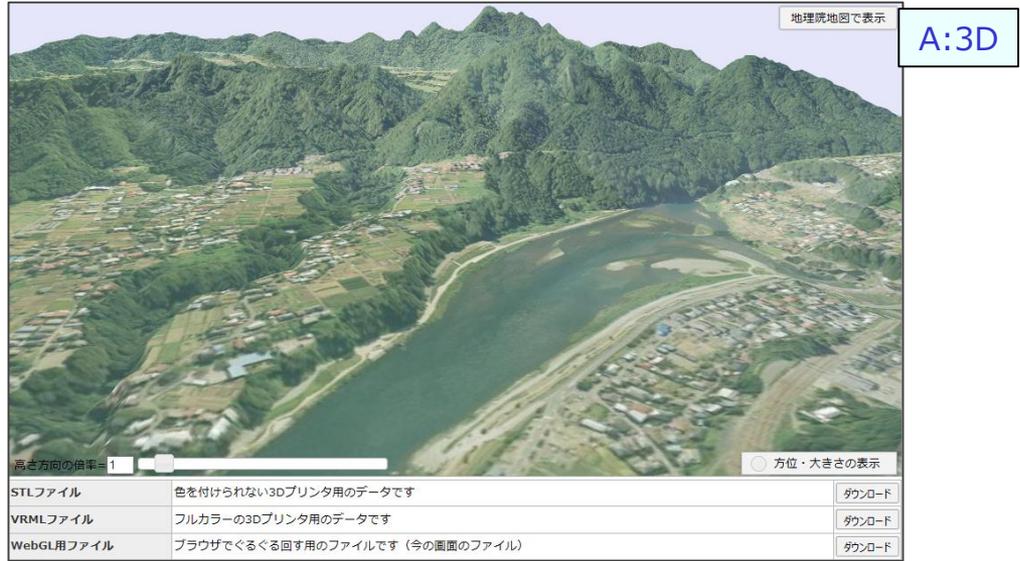
ツール

現在位置

断面図

②A「3D」をクリック **3D**

②B「Globe」をクリック **Globe**



1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について

国土地理院の災害に関する情報の提供

最近の災害に関して国土地理院が提供した情報がまとまっています。



The screenshot shows the homepage of the Geospatial Information Authority of Japan (GSI). At the top, there is a navigation bar with various menu items. Two red arrows point from the text above to the '防災関連' (Disaster-related) and 'GIS・国土の情報' (GIS and Geospatial Information) menu items. Below the navigation bar, there are several featured sections:

- ご利用ガイド (初めての方へ)**: A guide for first-time users.
- 国土地理院の紹介**: Introduction to GSI, including sections on measurement methods, research, and international activities.
- 地理空間情報ライブラリー**: A library of geospatial information, featuring a '基盤地図情報' (Basic Map Information) section with a 'ライブラリー入口' (Library Entrance) button.
- 新着・更新情報**: A list of recent news and updates, including:
 - 平成30年北海道胆振東部地震の震源断層モデルを3次元表示しました(10月22日)
 - 日米の第一線の地震研究者が熊本に集結!(10月18日)
 - 平成30年北海道胆振東部地震に伴う地殻変動(第3報)(10月16日)
 - 平成30年度国土地理院関係補正予算について(10月15日)
 - オープンイノベーションで測量の生産性向上を目指します~UAVレーザ測量に関する技術開発チームを結成~(10月11日)
 - 平成30年9月の地殻変動(10月9日)
- 防災・災害対応**: A section for disaster response, including '災害関連情報' (Disaster-related information), 'ハザードマップポータル' (Hazard Map Portal), and '指定緊急避難場所' (Designated Emergency Evacuation Sites).
- 各種手続について**: Information on various procedures, including '国土地理院の地図の利用手続' (GSI Map Usage Procedures).
- 地方公共団体の皆様へ**: Information for local governments, including 'イベント情報' (Event Information) for a meeting on October 15-17.



国土交通省
国土地理院
Geospatial Information Authority of Japan

▼ 本文へ 文字サイズ変更 標準 拡大 ▶ English

Google カスタム検索

▶ サイトマップ

地理院ホーム 国土地理院の紹介 基準点・測地観測データ 地図・空中写真 **防災関連** GIS・国土の情報 申請・承認

[地理院ホーム](#) > [防災関連](#) > 平成30年7月豪雨に関する情報

🎯 平成30年7月豪雨に関する情報

提供情報一覧

1. [空中写真（垂直写真・正射画像）](#)
2. [被災前後の比較（空中写真）](#)
3. [立体地図](#)
4. [崩壊地等分布図](#)
5. [崩壊地等分布図（ライン）](#)
6. [推定浸水範囲](#)
7. [浸水推定段彩図](#)
8. [デジタル標高地形図](#)
9. [治水地形分類図](#)

**全て地理院地図から公開
しています！！**

空中写真（垂直写真・正射画像）

国土地理院は、平成30年7月豪雨による被害状況を把握するため、空中写真（垂直写真）の撮影を実施しました。



2画面表示機能を用いて、被災前後の写真を掲載

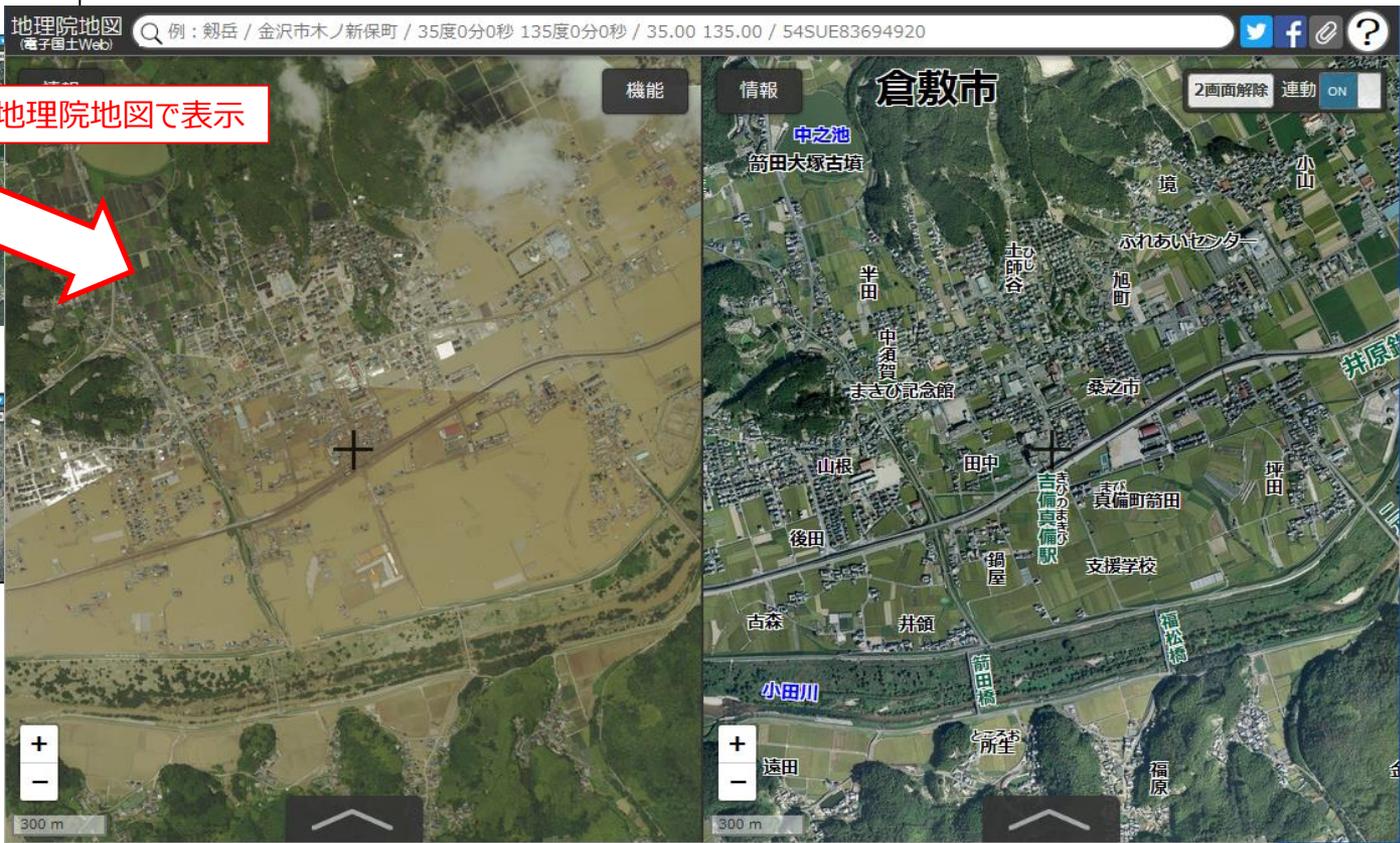
被災前後の比較 (空中写真)

「被災前後の比較」についての操作方法はこちら
(※画像をクリックすると比較ページが起動します。)

- 岡山県倉敷市真備町付近【7月9日撮影(空中写真)】
※7月9日と被災前の比較(被災前写真:平成19年10月撮影)
- 広島県熊野町川西付近【7月11日撮影(空中写真)】
※7月11日と被災前の比較(被災前写真:平成21年4月撮影)



クリックすると、地理院地図で表示



地理院地図 (電子国土Web)

例: 劔岳 / 金沢市木ノ新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒 / 35.00 135.00 / 54SUE83694920

倉敷市

中之池 箭田大塚古墳 境 小山

半田 主心師合 ぶれあいセンター 旭町

中須賀 まさきの記念館 桑之市

山根 田中 吉備真備駅 真備町箭田 坪田

後田 吉森 井領 支援学校

小田川 福松橋 所至 遠田 福原

機能 情報 2画面解除 連動 ON

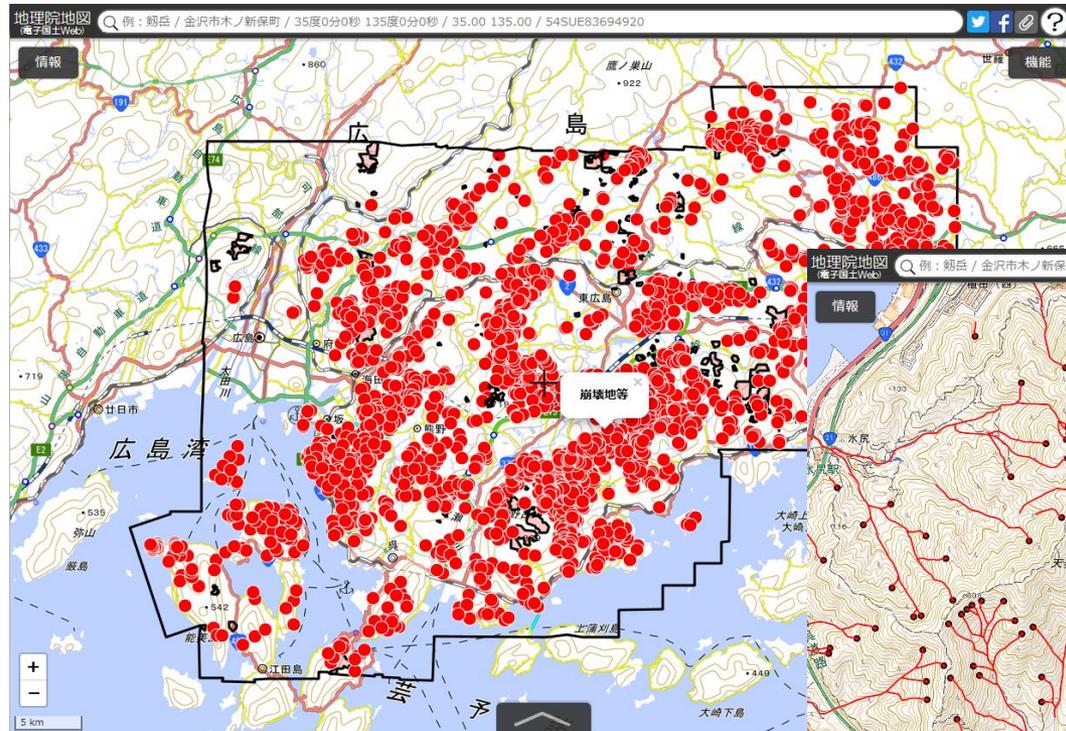
300 m

平成30年7月9日撮影

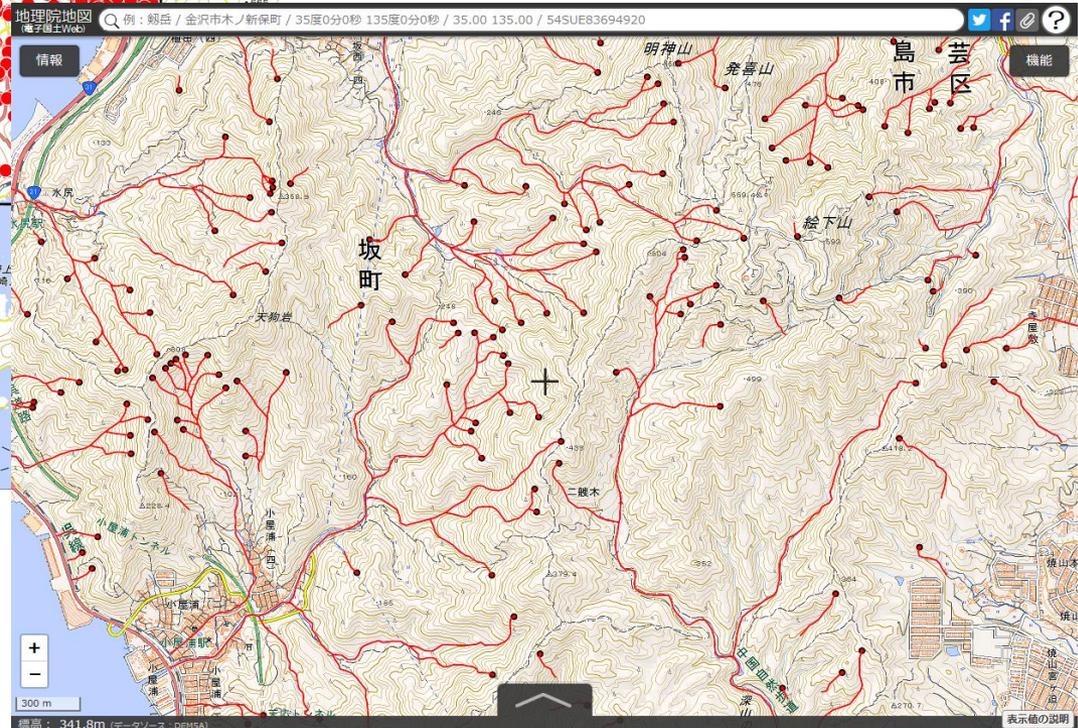
平成19年10月撮影

岡山県倉敷市真備町付近

国土地理院が撮影した空中写真から、崩壊地や土石流で生じた地形変化発生箇所を判読して掲載

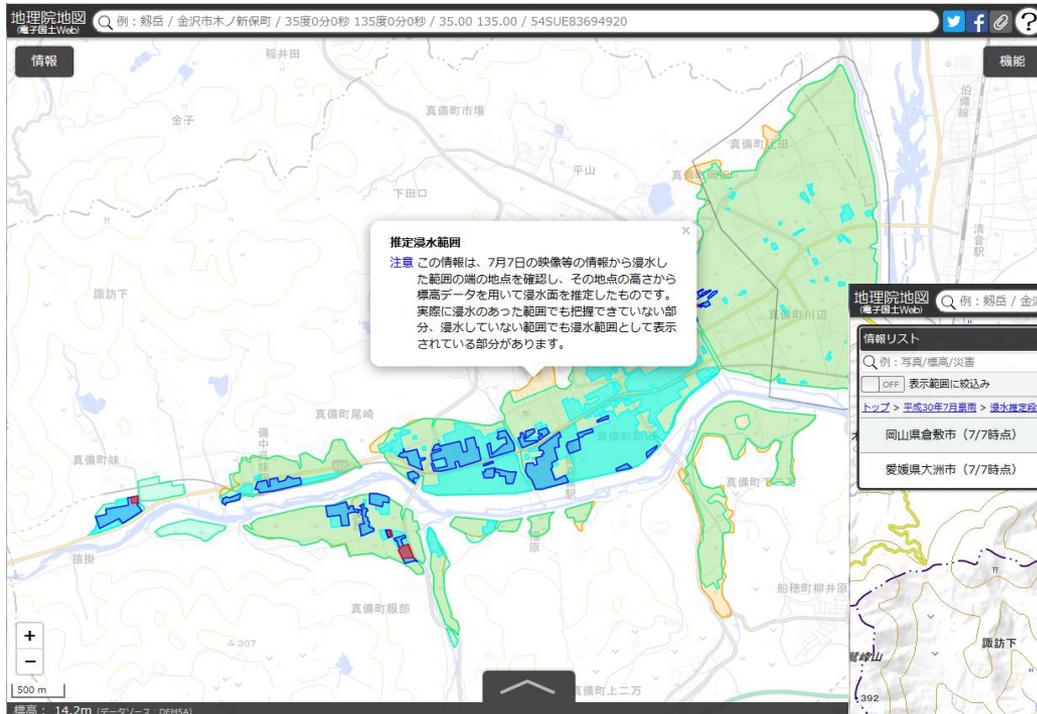


崩壊地等分布図 (広島地区)

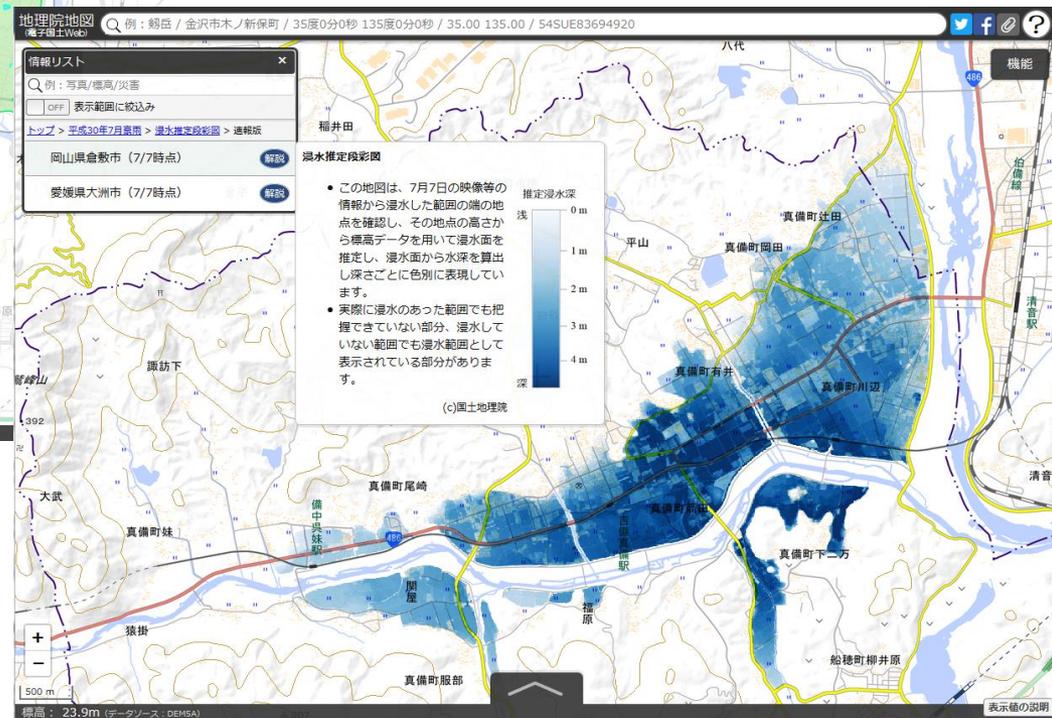


崩壊地等分布図 (ライン) (広島県坂町付近)

動画や国土地理院が撮影した空中写真から判読した、
浸水範囲や推定浸水深を掲載



推定浸水範囲（岡山県倉敷市真備町付近）



浸水推定段彩図（岡山県倉敷市真備町付近）



国土交通省
国土地理院
Geospatial Information Authority of Japan

本文へ 文字サイズ変更 標準 拡大 English

Google カスタム検索

サイトマップ

地理院ホーム 国土地理院の紹介 基準点・測地観測データ 地図・空中写真 防災関連 GIS・国土の情報 申請・承認

地理院ホーム > 防災関連 > 平成30年(2018年)北海道胆振東部地震に関する情報

❖ 平成30年(2018年)北海道胆振東部地震に関する情報

提供情報一覧

1. [空中写真\(垂直写真・正射画像\)](#)
2. [地殻変動](#)
3. [震源断層モデル](#)
4. [被災前後の比較\(空中写真\)](#)
5. [立体地図](#)
6. [斜面崩壊・堆積分布図](#)
7. [札幌市清田区の地形復元図\(地形分類図\)](#)
8. [デジタル標高地形図](#)
9. [赤色立体地図](#)
10. [だいち2号干渉SARによる解析結果について](#)
11. [公共測量の対応について](#)

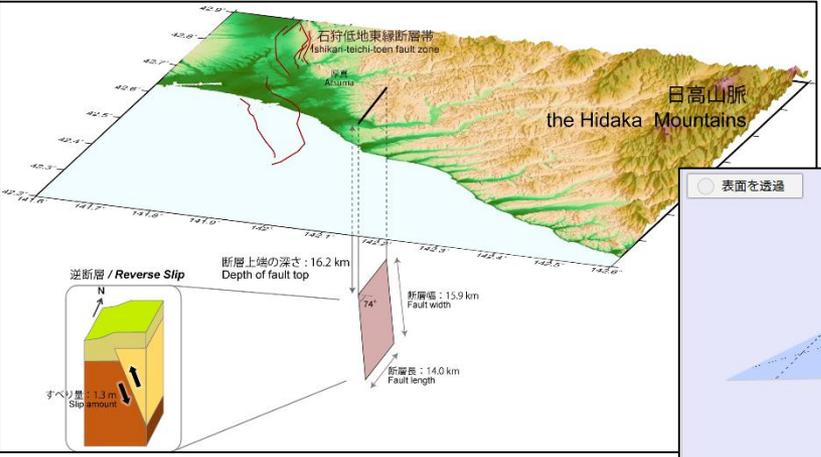
概ね**地理院地図**から公開しています！！

空中写真(垂直写真・正射画像)

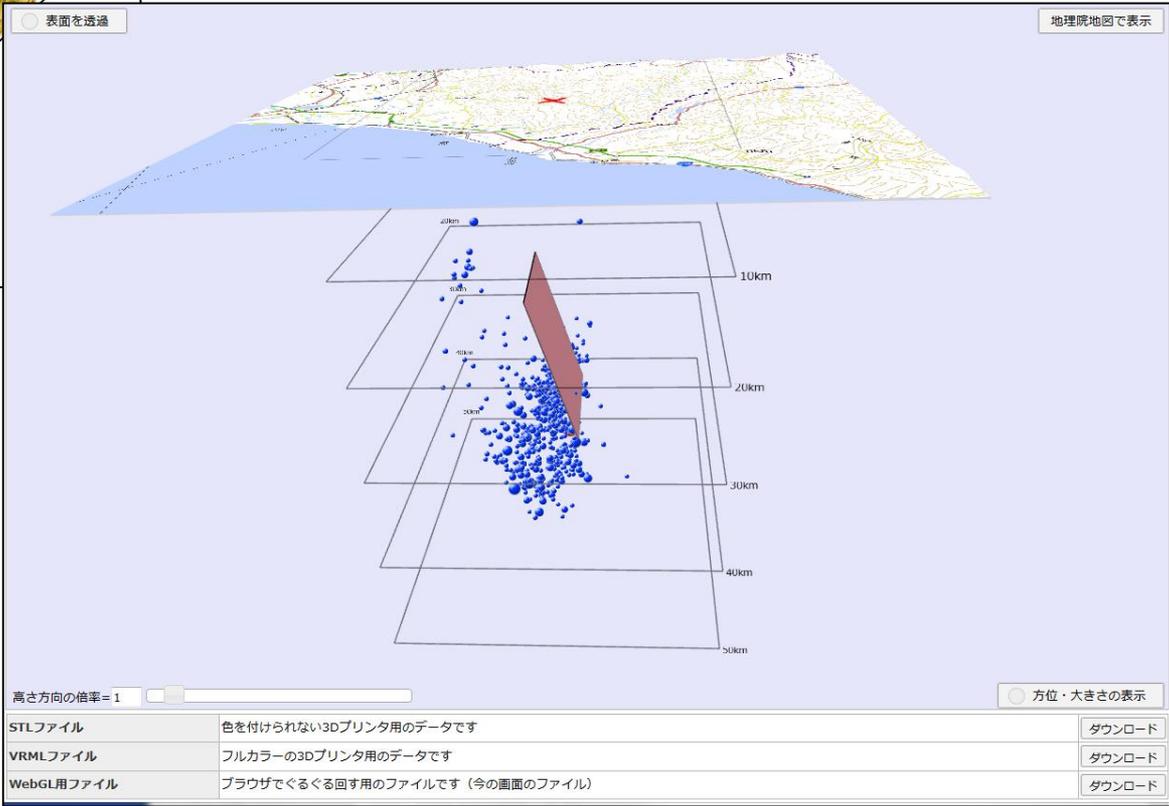
(垂直写真)
札幌市清田地区(北海道札幌市清田区・厚別区、北広島市)(9/13撮影)



SAR（だいち2号）およびGNSSで観測された地殻変動を基に推定した震源断層モデルを3Dで掲載

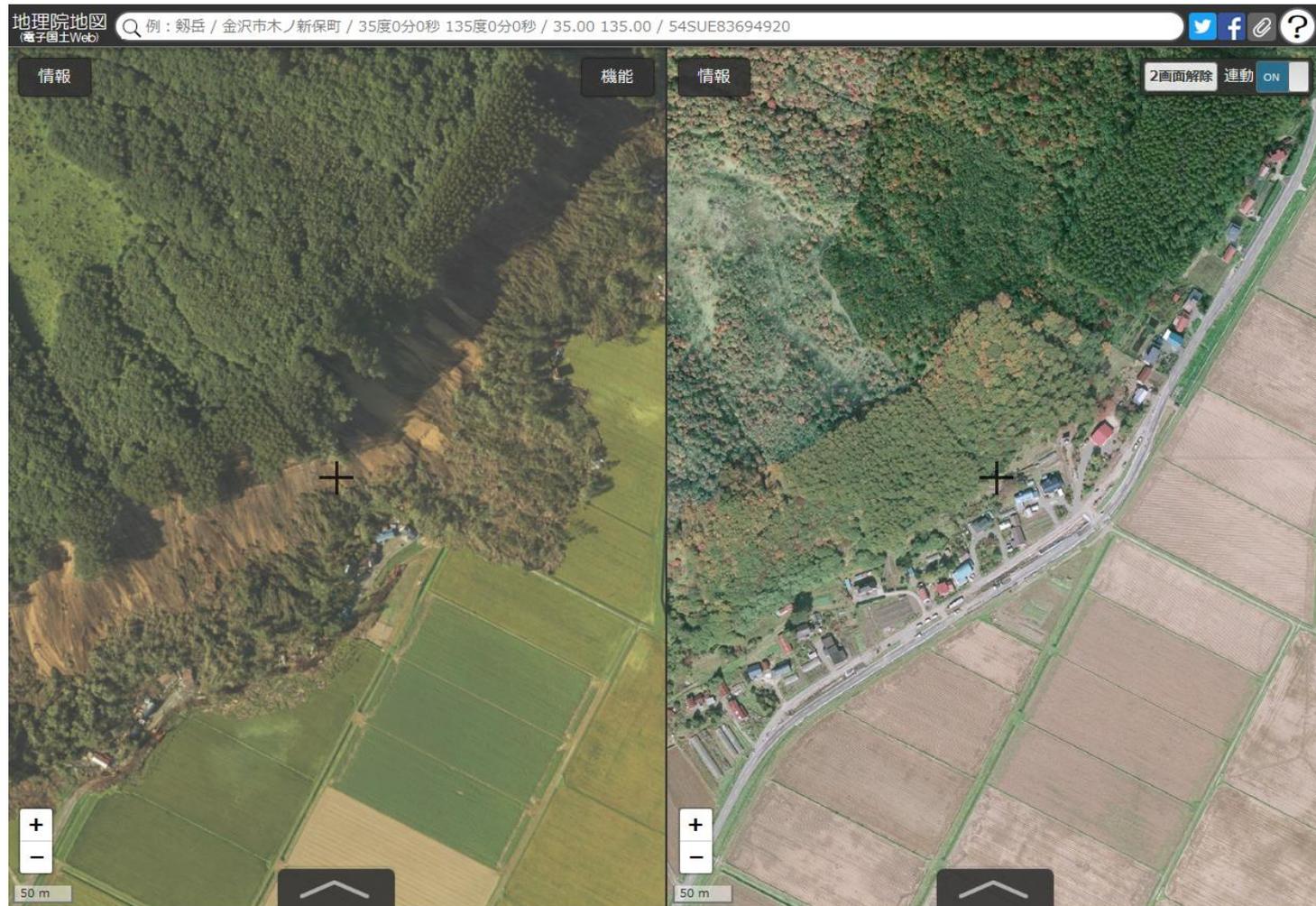


震源断層モデルの概念図



3Dで表示

2画面表示機能を用いて、被災前後の写真を掲載



平成30年9月6日撮影

平成23年撮影

北海道厚真町吉野付近

国土地理院が撮影した空中写真から、平成30年北海道胆振東部地震によって生じたと考えられる斜面崩壊・堆積範囲を判読して掲載



北海道厚真町周辺

やってみよう!

①「真備（まび）」と入力しEnterキーを押す

③「×」ボタンをクリックして検索結果を閉じる

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

④「機能」をクリック

⑤「ツール」をクリック

⑥「2画面表示」をクリック

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

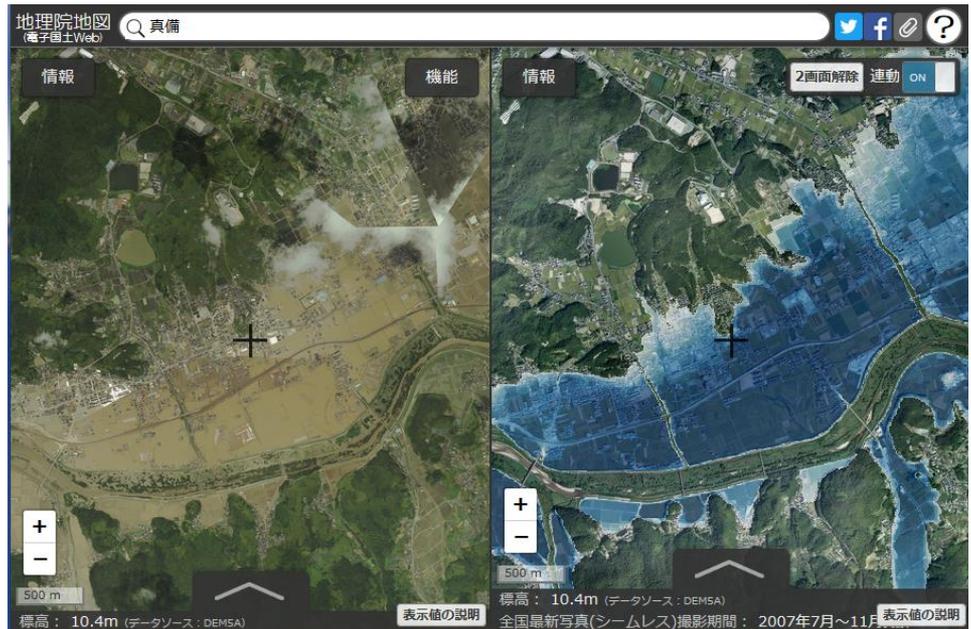
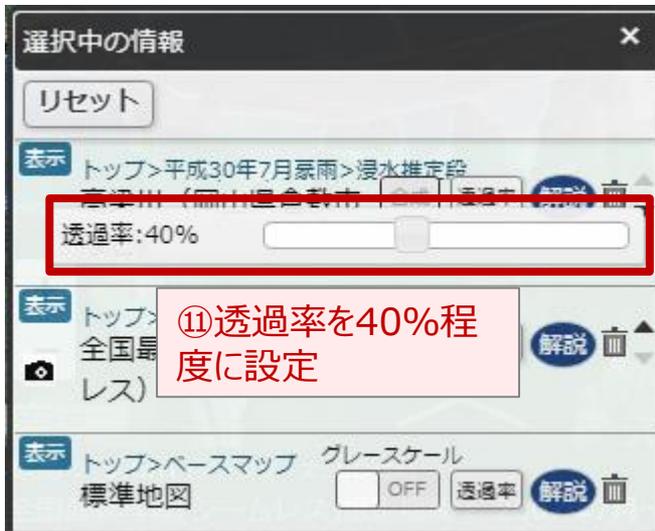
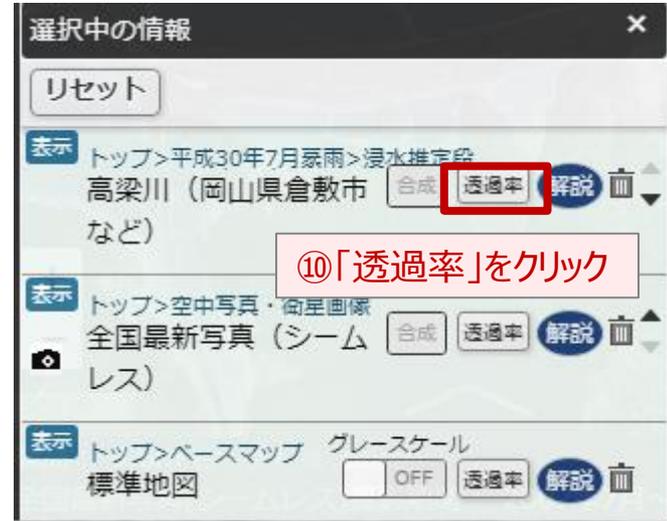
⑧「情報」-「空中写真・衛星画像」-「全国最新写真（シームレス）」をクリック

被災前後の写真を比較できます



2画面表示機能で浸水推定段彩図を表示

やってみよう!



1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について

2. 地理院地図の防災への活用

② 災害リスクの把握

本日は例として、地理院地図を使って、

① 水害・土砂災害リスクを把握する方法

② 標高を知り、災害リスクを知る方法

を説明します。

2. 地理院地図の防災への活用

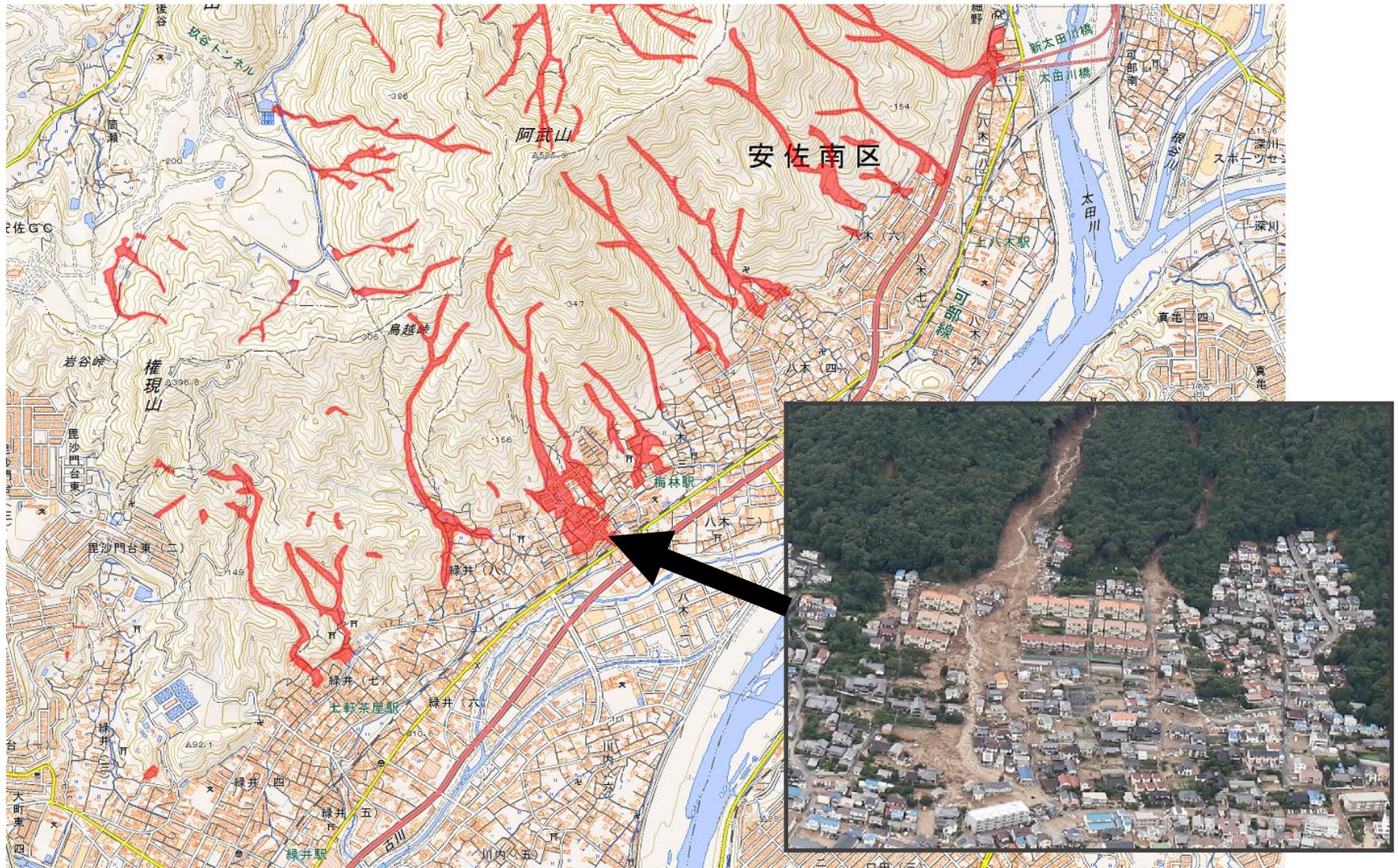
② 災害リスクの把握

本日は例として、地理院地図を使って、

① 水害・土砂災害リスクを把握する方法

② 標高を知り、災害リスクを知る方法

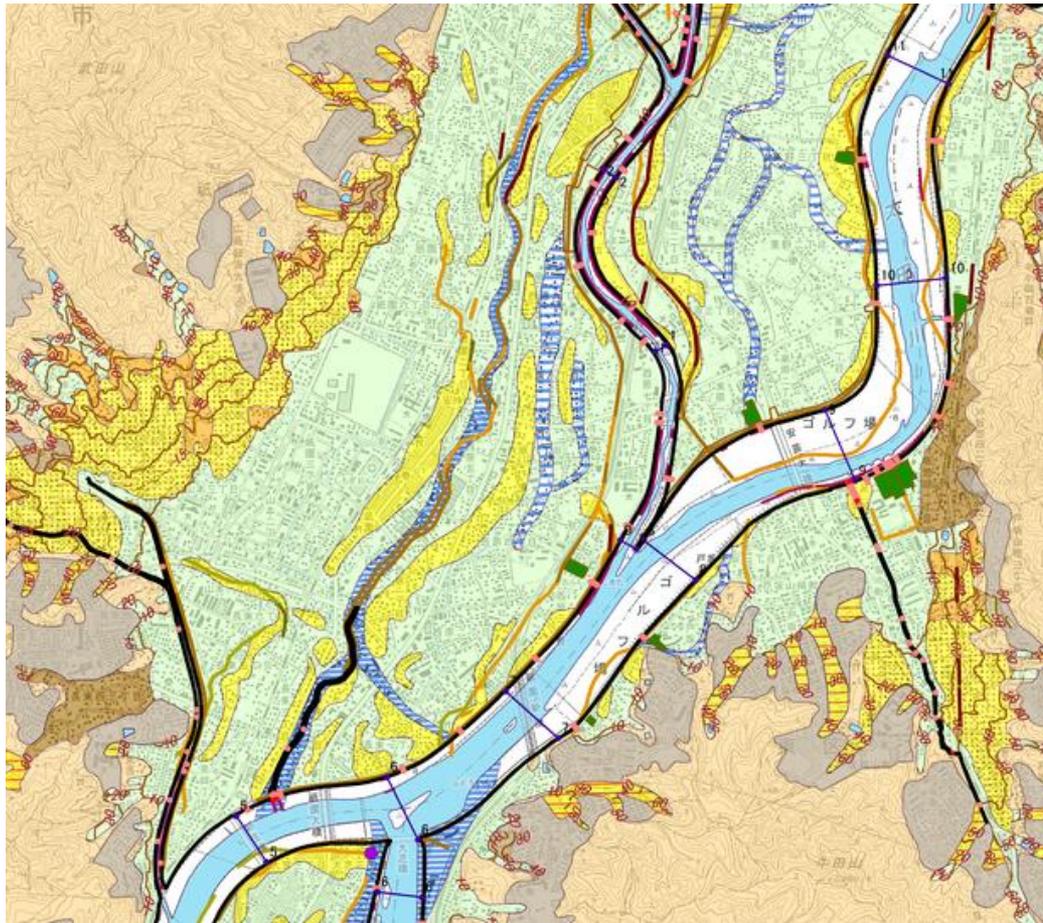
を説明します。



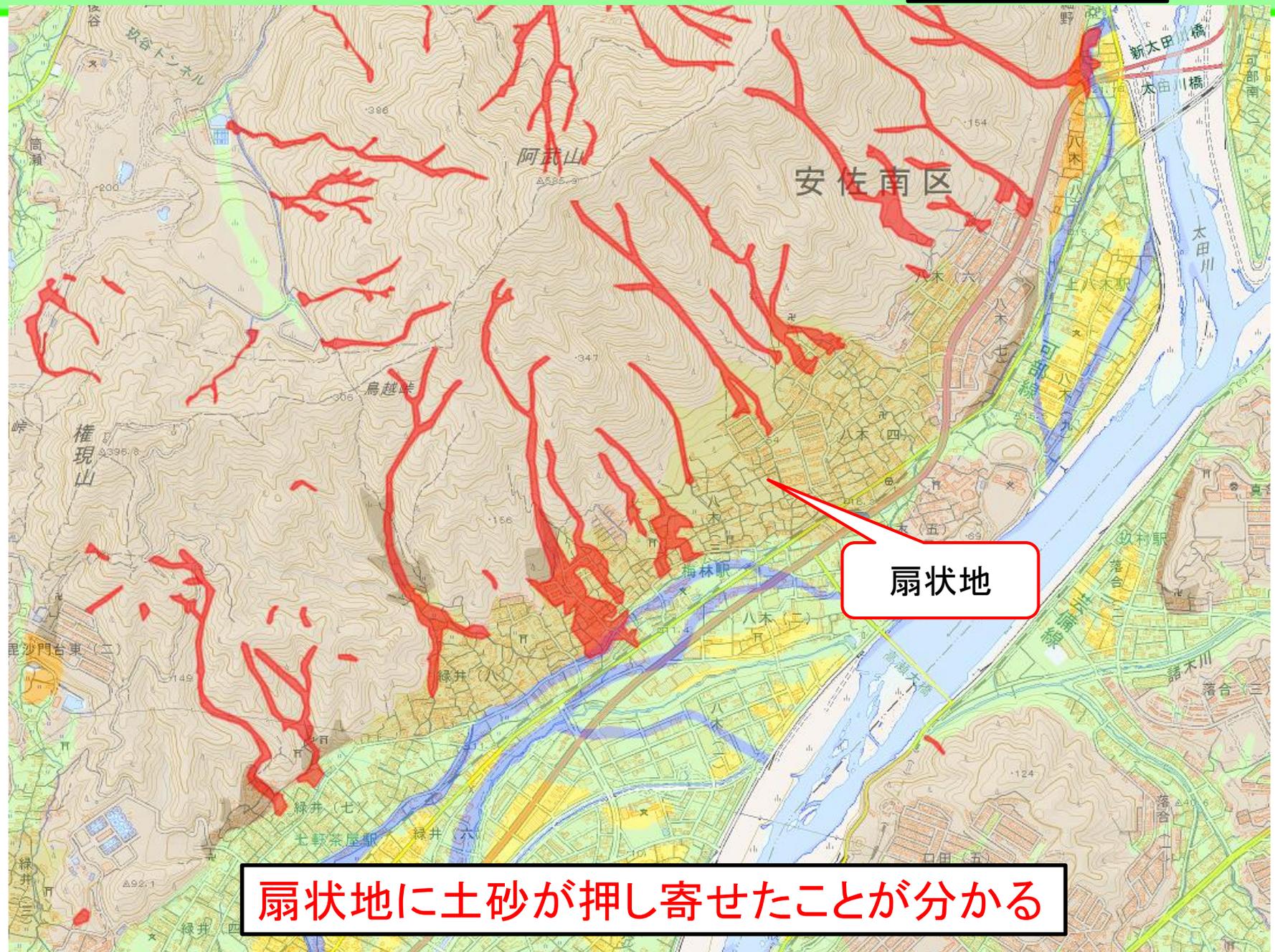
赤の範囲は空中写真から土砂の流出が確認できる範囲を判読したものの

地形分類図（土地条件図・治水地形分類図等）

- 土地がどのようにして出来たかを示した地図
- 段丘、扇状地、自然堤防、氾濫平野などを表示
- 土地の成り立ちが表示されていることで、土地の災害リスクがわかる



治水地形分類図「祇園」の一部



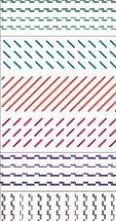
扇状地

扇状地に土砂が押し寄せたことが分かる

地形分類図の凡例

配色	分類項目		説明
	山地斜面等		山地・丘陵または台地の縁などの傾斜地。
	変形地	崖	自然にできた切り立った斜面。
		地すべり (滑落崖)	地すべりの頭部にできた崖。
		地すべり (移動体)	山体の一部が土塊として下方に滑動してできた地形。
	台地・段丘	更新世段丘	約1万年前より古い時代に形成された台地や段丘。
		完新世段丘	約1万年前から現在にかけて形成された台地や段丘。
		台地・段丘	時代区分が明瞭でない台地や段丘。
	山麓堆積地形		斜面の下方、山間の谷底または谷の出口等に堆積した、岩屑または風化土等の堆積地形。崩壊や土石流の被害を受けやすい。
	低地	扇状地	河川が山地から平地に出た地点に砂礫が堆積してできた地形。
		自然堤防	洪水時に運ばれた砂等が、流路沿いに堆積してできた微高地。

数が多いし、専門用語も多いし、むずかしい.....

	般面	後背低地	河川の堆積作用が比較的及ばない低湿地。水はけが悪い。
		旧河道	低地の中で周囲より低い帯状の凹地で、過去の河川流路の跡。
	頻水地	高水敷・低水敷・浜	増水時に水没する河川敷や、高波で冠水する沿岸地。
		湿地	地下水位が著しく浅く、水はけが極めて悪い土地。
	水部	河川・水涯線及び水面	海・河川・湖沼など、現在の水面。
		旧水部	過去に海や湖沼だったところを埋め立てによって陸化した部分。
	人工地形	農耕平坦化地	山地などを切り開いた農耕地。
		切土地	山地などの造成地のうち、切り取りによる平坦地や傾斜地。
		高い盛土地	約2m以上盛土した人工造成地。主に海や谷を埋めた部分。
		盛土地・埋立地	低地に土を盛って造成した平坦地や、水部を埋めた平坦地。
		干拓地	干潟や内陸水面を人工的に排水し、陸地となった平坦地。
		改変工事中の区域	図面作成時に、人工的な改変工事が行われていた区域。

地理院地図なら、地形分類が簡単に分かる！

クリックするだけで、地形分類が分かる！

手元資料P29

地形分類名

地形のでき方

災害リスク

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。

クリック

手元資料P30

氾濫平野

出典等

土地の成り立ち 起伏が小さく、低くて平坦な土地。洪水で運ばれた砂や泥などが河川周辺に堆積したり、過去の海底が干上がったたりしてできる。

この地形の自然災害リスク 河川の氾濫に注意。地盤は海岸に近いほど軟弱で、地震の際にやや揺れやすい。液状化のリスクがある。沿岸部では高潮に注意。

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。

氾濫平野で浸水が起こったことが分かる

地形分類と災害の関係のまとめ

手元資料P31

扇状地

扇状地は、もともと土石流でできた地形



扇状地で土石流災害が起こった

氾濫平野

氾濫平野は、もともと洪水でできた地形



氾濫平野で洪水災害が起こった

認識しておくべきこと

- 私たちは災害(を起こすような自然現象)の結果できた土地の上で生活している。
- 災害は同じところで繰り返し発生する。

土地の成り立ちを知ること = 災害リスクを知ること

地理院地図では、土地の成り立ちが簡単にわかります！！

身の回りの土地の地形分類と災害リスクを見てみよう！

手元資料P32

写真、主題図などの情報と重ねあわせ表示ができます。

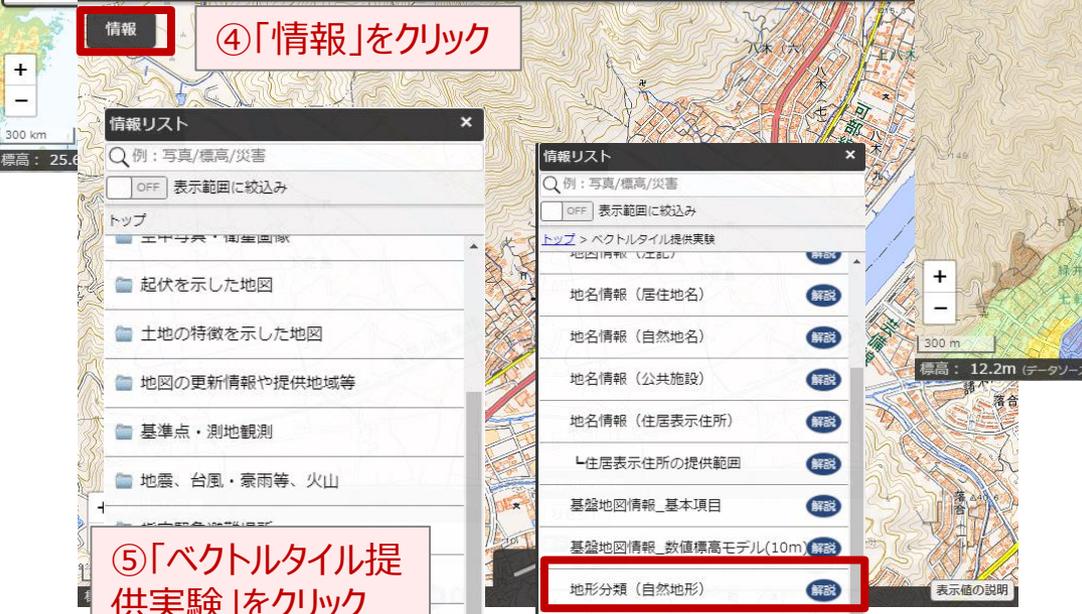
やってみよう！



①「梅林駅 (ばいりんえき)」と入力しEnterキーを押す

③「×」ボタンをクリックして検索結果を閉じる

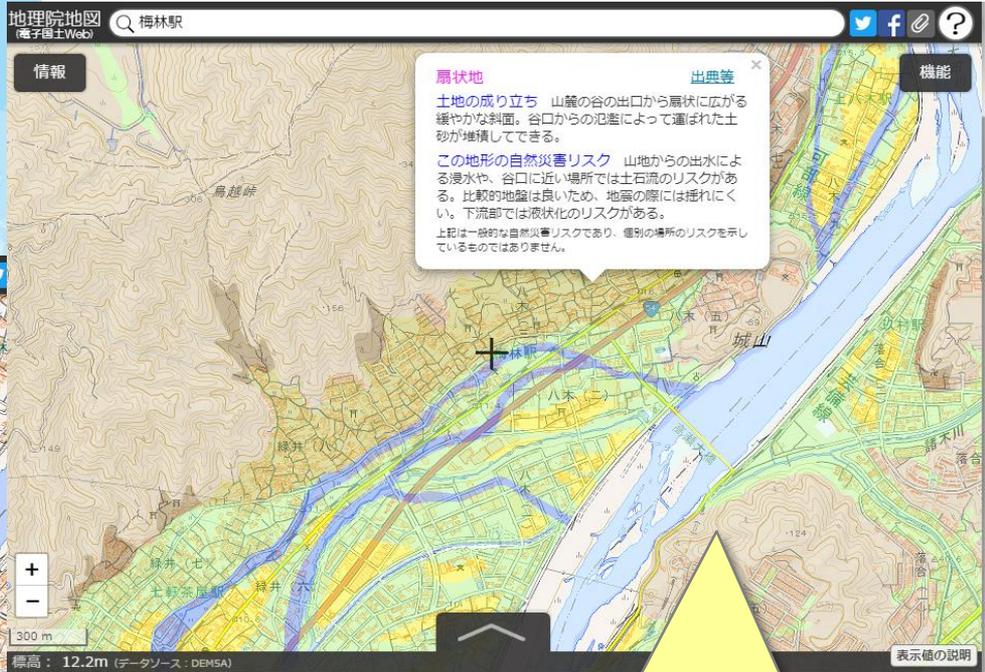
②「梅林駅」をクリックすると該当場所にジャンプします



④「情報」をクリック

⑤「ベクトルタイル提供実験」をクリック

⑥「地形分類 (自然地形)」をクリック



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。谷口からの泥濘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。

地図上をクリックすると地形分類等の情報が表示されます

2. 地理院地図の防災への活用

② 災害リスクの把握

本日は例として、地理院地図を使って、

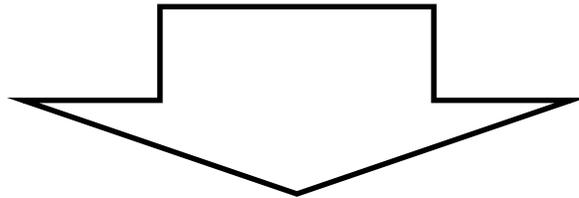
① 水害・土砂災害リスクを把握する方法

② 標高を知り、災害リスクを知る方法

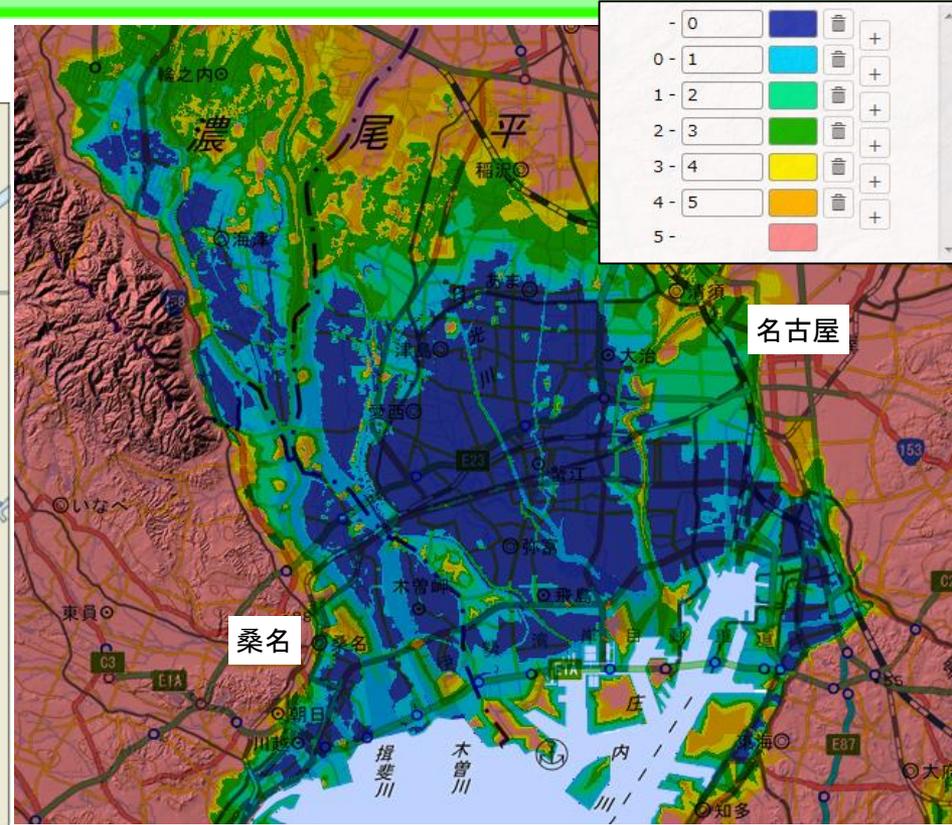
を説明します。

- 水は高いところから、低いところに流れる
- 海水面より低いと、自然に排水されない。
- 津波は低いところから押し寄せる

等



標高を知るだけでも災害リスクの把握に有効



伊勢湾台風(1959年)による決壊箇所と浸水状況図
出典:一般社団法人 中部づくり協会HP

伊勢湾周辺の標高
地理院地図「自分で作る色別標高図」で作成

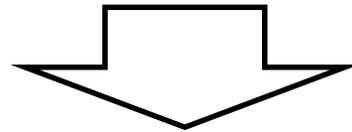
浸水範囲・湛水時間が標高と関係していることが一目瞭然！



- 標高を知るだけでも、洪水や高潮のリスクを考えることができる。
- 排水計画にも役立てられる。



避難所、避難場所は標高20m以上の場所にしたい。



20mを境に色を分けた地図を作って検討



※ 画像はイメージです。

自分で作る色別標高図

  簡易設定 初期状態に戻す

- 20			
20 - 20			
20 -			

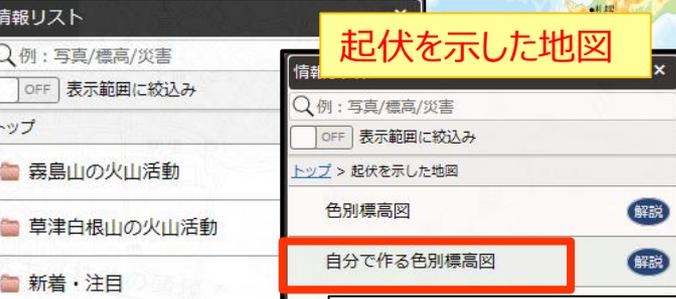


「自分で作る色別標高図」を使うと、自分で配色を設定して目的に合った標高図が作れます。

やってみよう!



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

起伏を示した地図

④「標高値」により色を自由に設定

細かく設定すれば、自分だけの色別標高図が作れます!



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

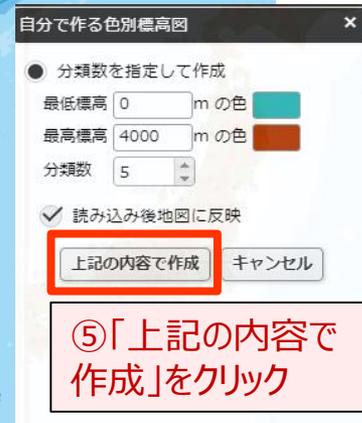
より詳細な段階層を作るため層を追加/削除できる



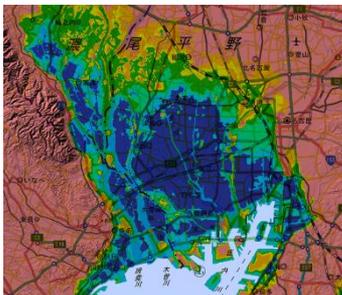
④「簡易設定」をクリック



⑥設定を変更した場合は、「上記の内容で地図に反映」をクリック

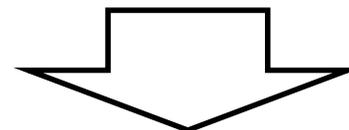


⑤「上記の内容で作成」をクリック





あの避難場所の標高は何mだろう？



地図の中心の標高が常に表示

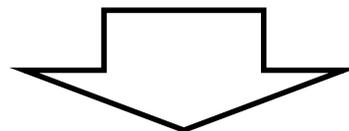


標高: 19.6m

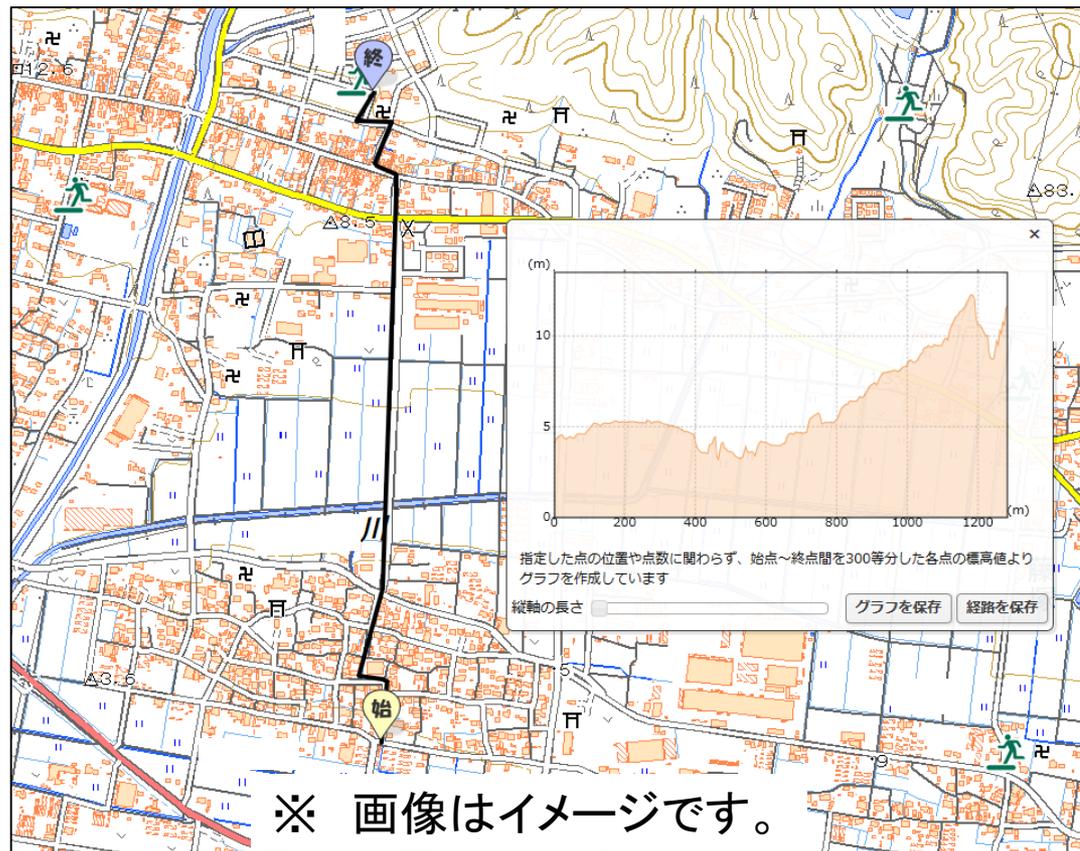
※ 画像はイメージです。



津波からの避難場所を設定したいが、低いところを
通って避難することにならないか確認したい。



断面図作成機能が活用できる！



※ 画像はイメージです。

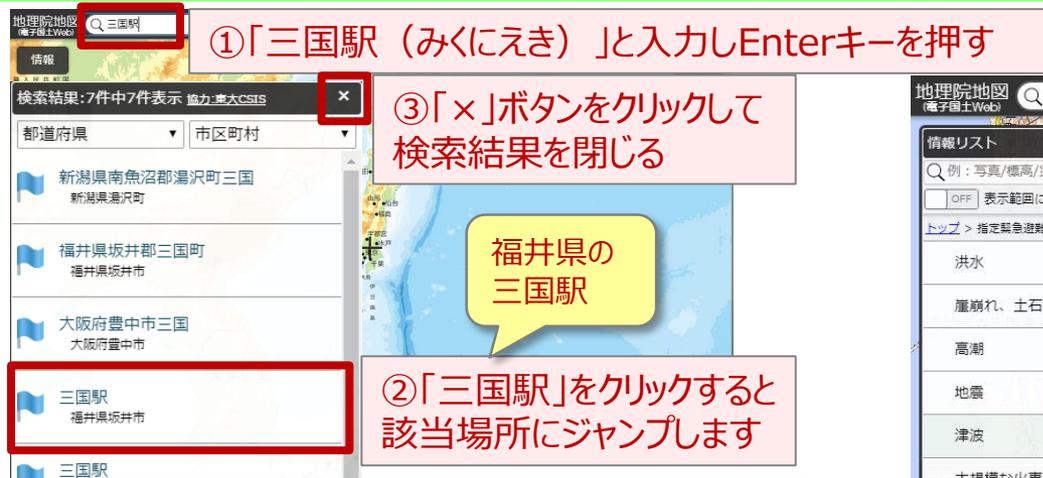
やってみよう!

①「三国駅（みくにえき）」と入力しEnterキーを押す

②「三国駅」をクリックすると該当場所にジャンプします

③「×」ボタンをクリックして検索結果を閉じる

福井県の三国駅



④「情報」をクリック

⑤「指定緊急避難場所」をクリック

⑥「OK」をクリック

⑦「津波」をクリック

免責事項・ご利用上の注意

地理院地図に掲載されている指定緊急避難場所データ（以下、「本データ」といいます）を利用される場合は、[国土地理院コンテンツ利用規約](#)のほか、以下のご利用上の注意をご確認いただき、内容に同意された場合のみご利用ください。

【ご利用上の注意】

1. 本データは、災害対策基本法第49条が指定した指定緊急避難場所のいただき、当該市町村に確認の上のです。最新の状況などは当該市町村にお問い合わせください。
2. 本データを、ダウンロードや印刷以外で利用される場合は、本データの利用規約に従ってください。

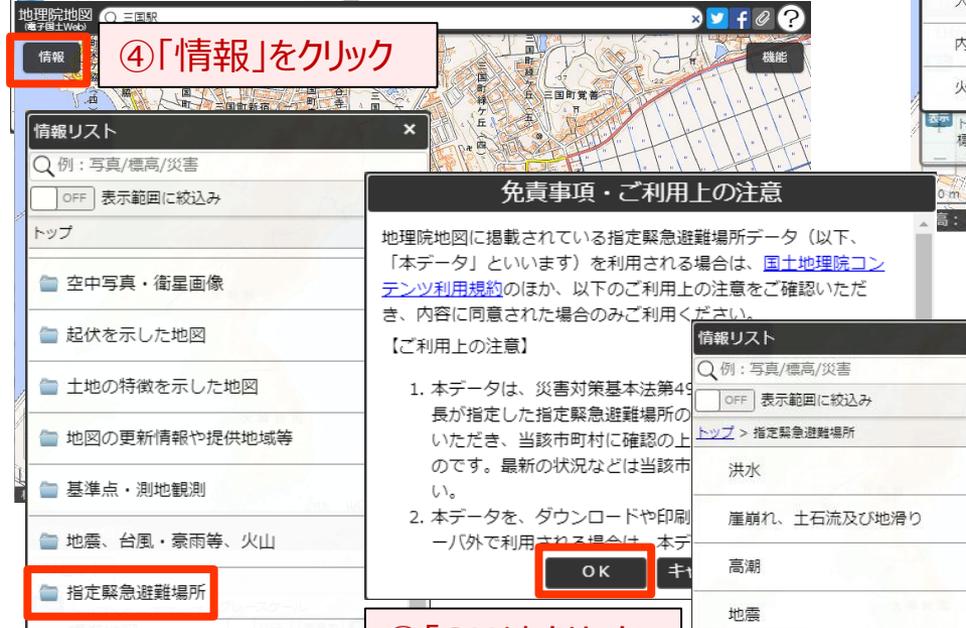
情報リスト

例：写真/標高/災害

OFF 表示範囲に絞込み

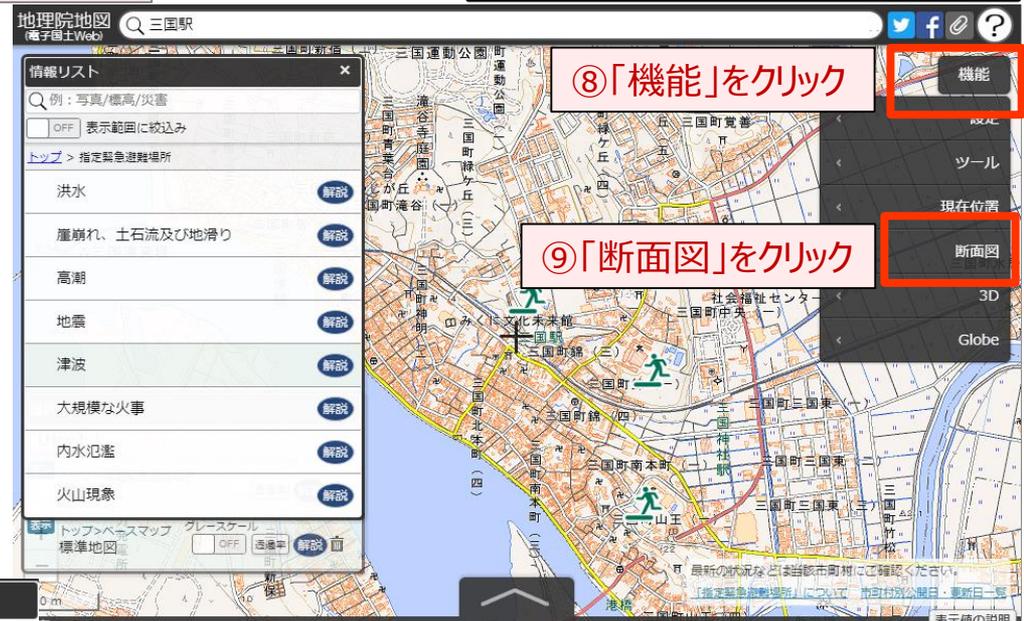
トップ > 指定緊急避難場所

- 洪水
- 崖崩れ、土石流及び地滑り
- 高潮
- 地震
- 津波
- 火山現象



⑧「機能」をクリック

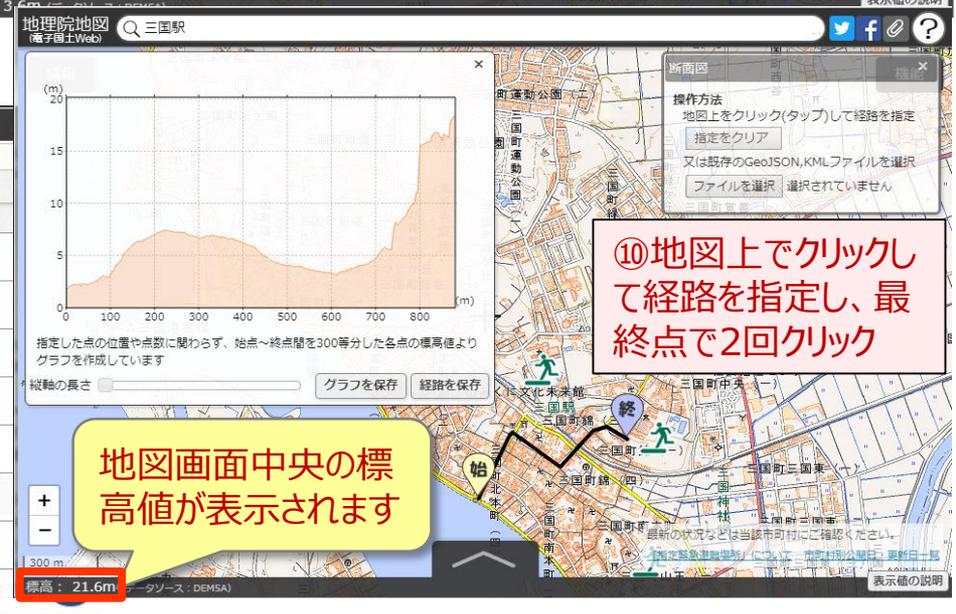
⑨「断面図」をクリック



⑩地図上でクリックして経路を指定し、最終時点で2回クリック

地図画面中央の標高値が表示されます

標高：21.6m



※「指定緊急避難場所」は掲載されていない市町村もあります。

1. 地理院地図

① 5つのポイント

② 地理院地図でできること

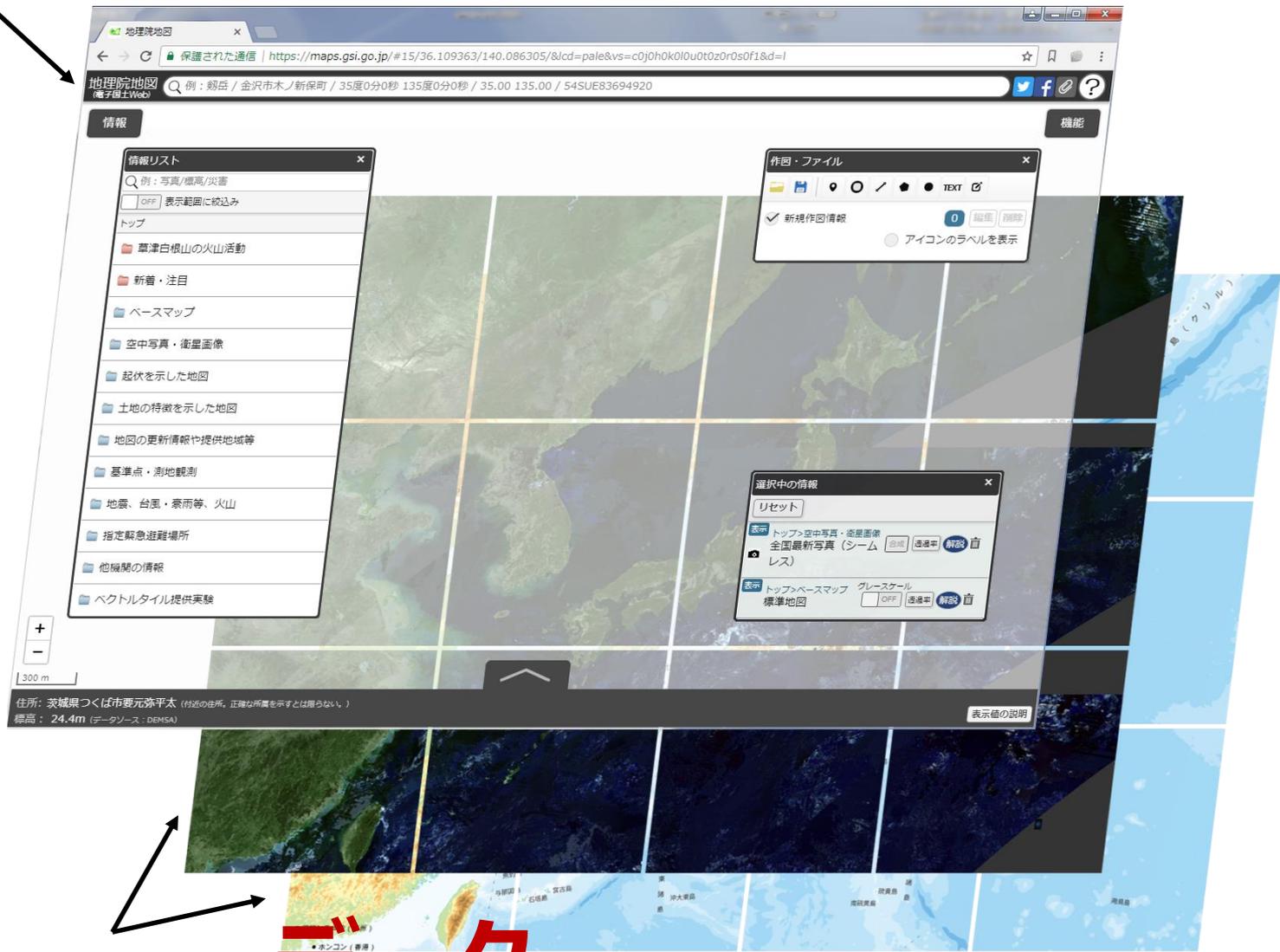
2. 地理院地図の防災への活用

① 災害状況の把握

② 災害リスクの把握

3. 地理院地図のデータの利用について

地理院地図 (ウェブサイト)



データ

国土地理院が発信する地図や写真（再掲）

全て「地理院地図」で見ることができます

【国土の基本情報】

地形図



過去～現在まで

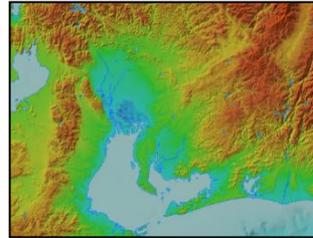
写真



災害時にも撮影

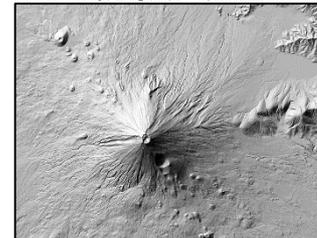
【国土の地形】

色別標高図



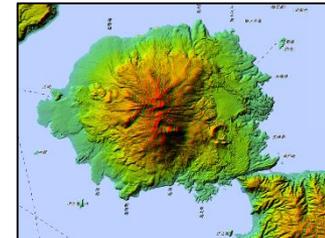
標高を段彩と陰影で表現した地形が分かりやすい地図

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

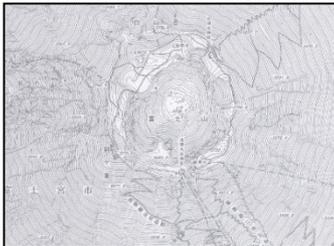
アナグリフ



赤青メガネで立体的に見える地図

【火山関連】

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

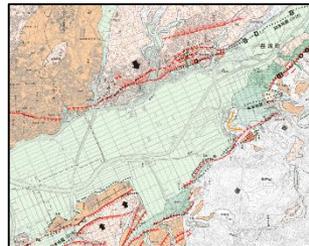
火山土地条件図



過去の噴出物の分布や防災関連施設などを示した地図

【地震関連】

活断層図



活断層と地形分類を示した地図

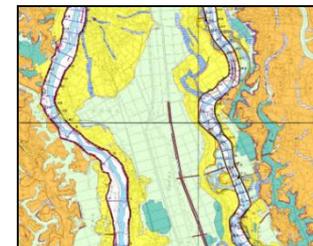
【水害関連】

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

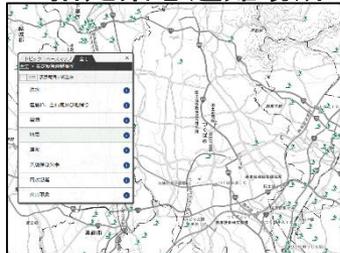
治水地形分類図



扇状地、自然堤防、旧河道などの詳細な地形分類を示した地図

【命を守るために避難する場所】

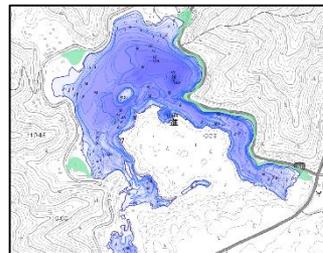
指定緊急避難場所



災害対策基本法に基づく指定緊急避難場所の地図

【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

【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

【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（地図上でワンクリックで確認）

全国

図作成地域

出典明示だけで自由に利用可能（な場合が多い）

手元資料P39

地理院タイルは「国土地理院コンテンツ利用規約」に基づいて利用可能
<http://www.gsi.go.jp/kikakuhousei/kikakuhousei40182.html>

国土地理院のウェブサイトで公開している情報は、別の利用ルール（※）が適用されるものを除き、**複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由に利用**できます。また、**商用利用も可能**です。

→**出典の記載**により利用可能！

※標準地図等の“基本測量成果”については、測量法に基づき、申請等が必要になることがある。

データ



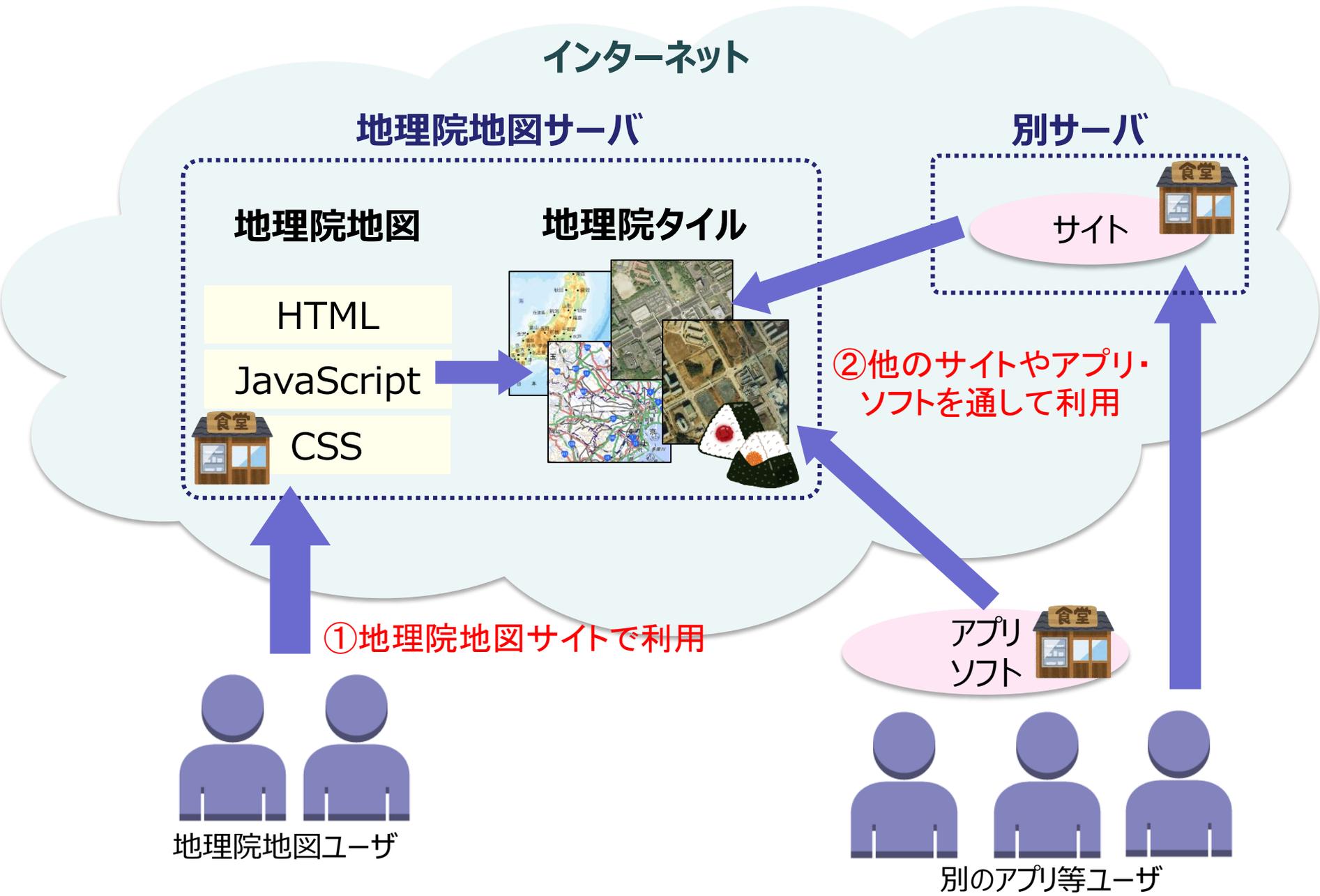
国土地理院が
整備する情報

地理院地図



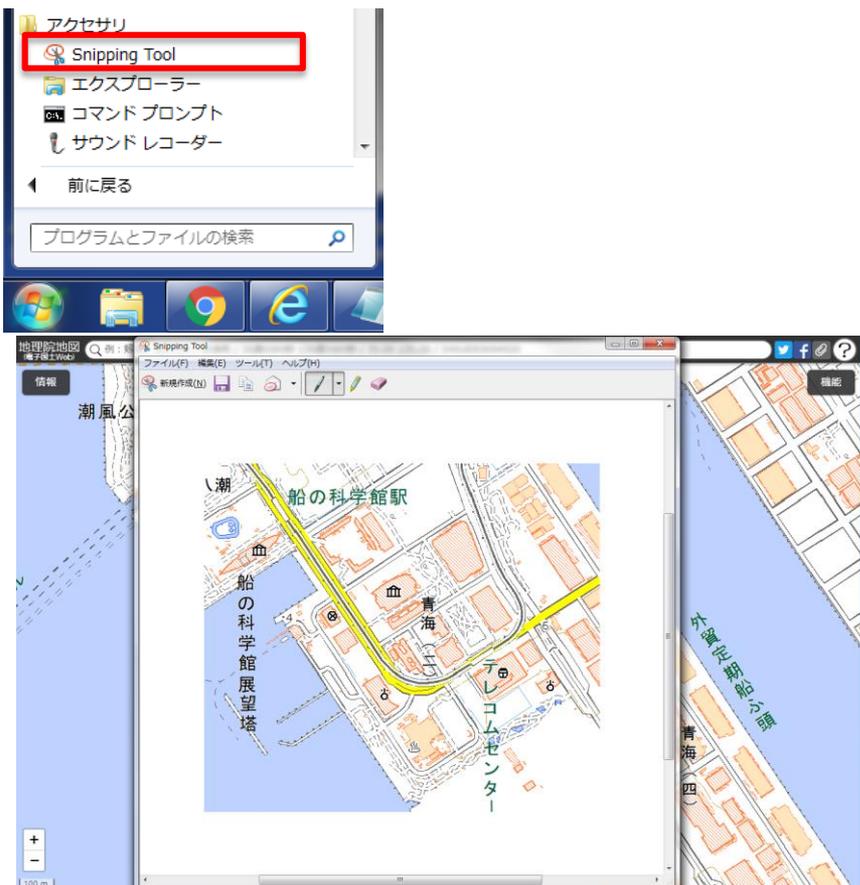
整備した情報の
提供

地理院地図のデータの利用の形



①地理院地図サイトでデータを利用

①使いたい範囲を「Snipping Tool」等のツールを使って画面キャプチャする。



②キャプチャした地図画像を資料に貼り付ける。

●●企画書

1. 概要

2. 場所

日本科学未来館



出典は「国土地理院」でOK

基本的に出典を記載いただくだけで利用可能です！

※「Snipping Tool」は、Windows Vista/7/8/8.1/10で標準提供されている画面キャプチャツール。それ以外にも、様々なフリーソフトがある。

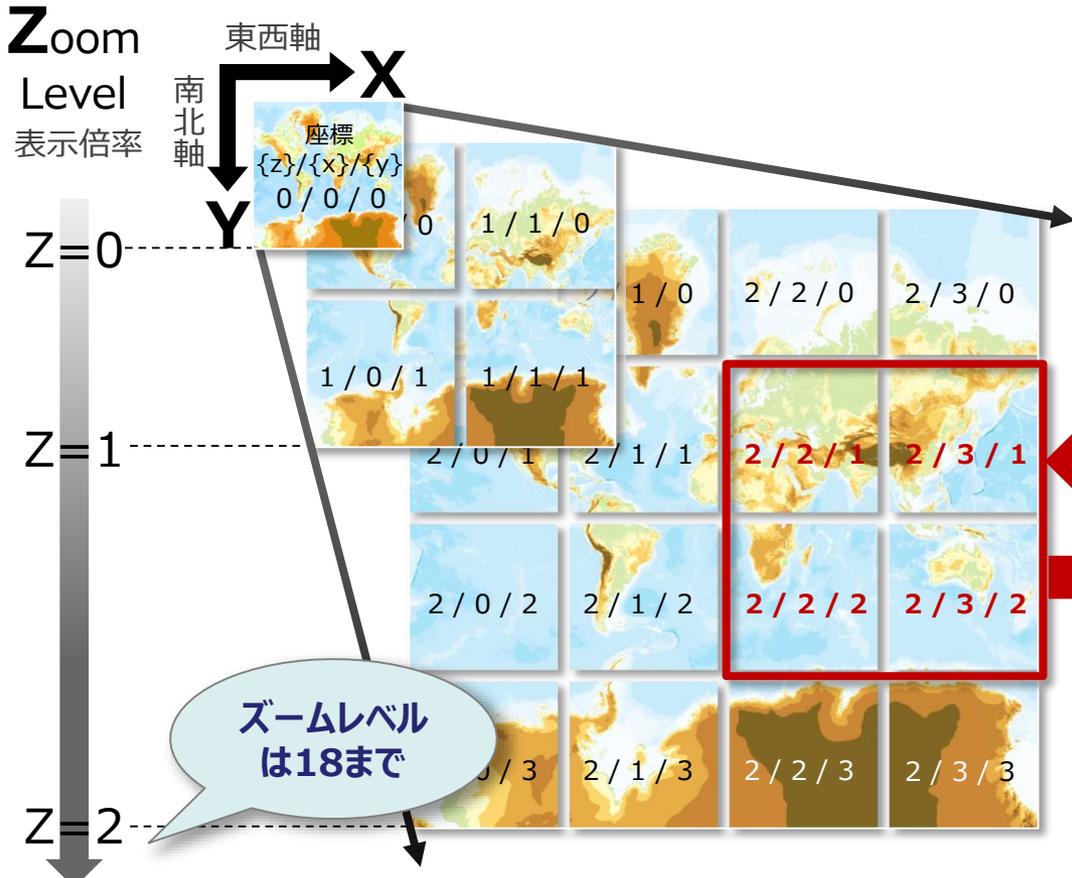
②他のサイトやアプリ・ソフトを通して
データを利用

地理院地図データの仕様

サーバ

地理院地図のデータ形式は**XYZ形式**
 → 多くのウェブ地図APIやスマホアプリ、GISソフトが対応している
地図データとして一般的な形式

<https://maps.gsi.go.jp/{t}/{z}/{x}/{y}.{拡張子}>
 {t}:データID、{z}:ズームレベル、{x}:X座標、{y}:Y座標

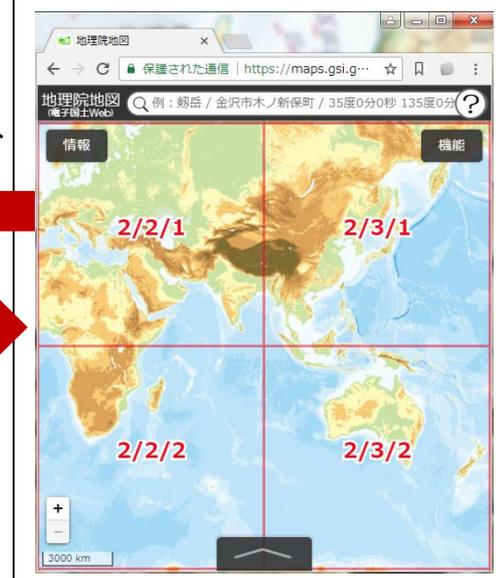


表示に必要な
 タイルをリクエスト

リクエストされた
 タイルのみを
 配信

クライアント

画面に表示するとき
**必要な地図画像だけ
 ダウンロードする**
 → **表示が高速**に行える！



さらに、地理院地図のソースファイルをオープンソースとして
技術者向けSNSであるGitHubに公開

<https://github.com/gsi-cyberjapan>

地理院地図のソース一式

<https://github.com/gsi-cyberjapan/gsimaps>

gsi-cyberjapan / gsimaps

Watch 223 Fork

The source of GSI Maps <http://maps.gsi.go.jp/> — Edit

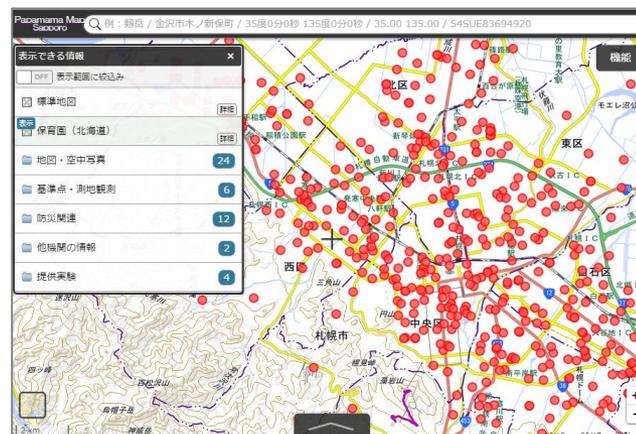
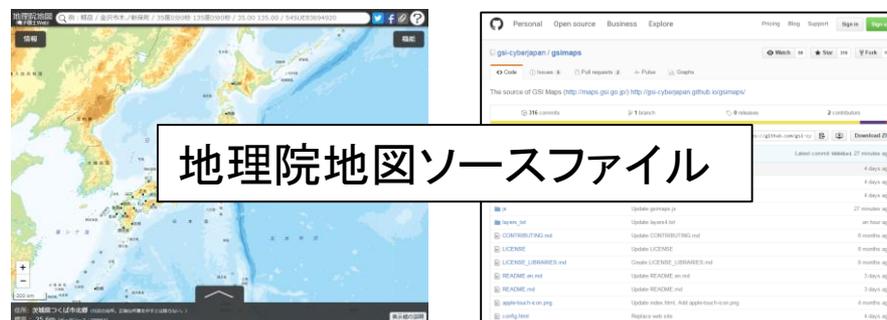
52 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

branch: gh-pages gsimaps / +

Update README.md		
1	johofukyu authored 2 days ago	latest commit e263820f28
config	最新ソース一式追加	24 days ago
css	Update gsimaps.css	6 days ago
image	最新ソース一式追加	24 days ago
jquery	最新ソース一式追加	24 days ago
js	Update gsimaps.js	2 days ago
layers_txt	Update layers2.txt	7 days ago
leaflet-0.7.3	Update leaflet-src.js	6 days ago
leaflet-plugin	Update TileLayer.GeoJSON-gsi.js	6 days ago
LICENSE	Update LICENSE	22 days ago
README.md	Update README.md	2 days ago
index.html	Update index.html	20 days ago

誰でもダウンロードして
自分のウェブサーバにおけば
地理院地図のような
ウェブ地図ができる
カスタマイズも自由

地理院地図データを表示する別サイトが作られることも歓迎！
地理院地図のソースファイルを利用することで、安価に地図サイトを構築可能



地理院地図のオープンソースを活用したサイト

(<http://www.map.pref.mie.lg.jp/>)

(<http://2525map.github.io/gsimaps/>)

地理院地図データが使われている事例

防災情報



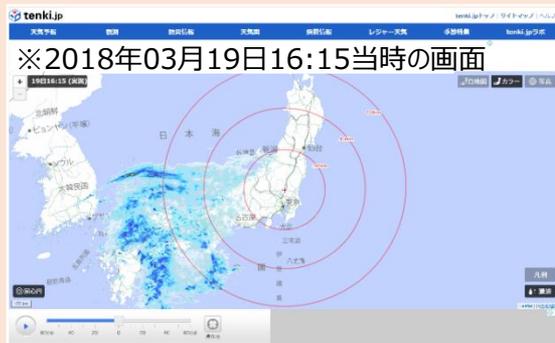
URL : <http://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/map/keikai.aspx>

道路情報



URL : <http://info-road.hdb.hkd.mlit.go.jp/RoadInfo/index.htm>

気象情報



URL : <https://tenki.jp/map/>

登山 (地図閲覧、計画作成、日記機能等)



URL : https://www.yamakei-online.com/yk_map/

地盤情報

地質図閲覧

地震情報

GISソフト



画像出典 : <https://www.kashmir3d.com/online/superdem7/>

位置情報ゲーム攻略情報



運営者

政府機関
地方自治体

民間・個人

地理院地図
例：鶴岡 / 金沢市木 / 新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒 / 35.00 135.00 / 545UEB3694920

情報 機能

本日紹介したものの以外にも、たくさんの防災に役立つ、機能があります。

**ぜひ、地理院地図・地理院地図データを、
皆様の業務等にご活用ください！**

地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp/>

 地理院地図Twitter @gsi_cyberjapan

 国土地理院情報普及課GitHub @gsi-cyberjapan

+
-
1000 km