

# 地理空間情報の利活用について

国土地理院北海道地方測量部

(背景) 地理空間情報活用推進基本法 (平成19年5月30日法律第63号)

－国民が安心して豊かな生活を営むことができる経済社会を実現する上で、地理空間情報を高度に活用することを推進することがきわめて重要である－

## 国土地理院のおもな役割

- 基盤となる地理空間情報の整備・更新・提供
- 地理空間情報の流通・活用のための環境整備
- 行政機関等への普及・啓発
- 地理空間情報を活用した災害対応力強化

## 行政機関における地理空間情報の利活用

- 行政コスト節減
- 行政事務効率化
- 円滑な災害対応・防災業務
- 公共測量の円滑な実施 など

## 利活用のためのツールを紹介 (本日は話しする内容)

- 地理院地図
- 地理院タイル活用ツール
- 旧版地図閲覧サイト

# 地理院地図について

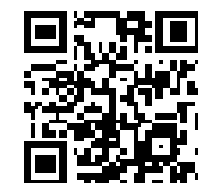
地理院地図は、国土地理院が捉えた日本の国土の様子を発信するウェブ地図です。  
 ベースとなる地図の上に、様々な情報を重ね合わせて見ることができます。



国土地理院HPの  
 トップからも  
 アクセス可能

パソコンやスマホからアクセス！  
 (特定のソフトウェア、アプリの  
 インストールは不要)

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



# 地理院地図に収録されている情報・機能

## 新着・注目

最近配信された情報・機能、注目情報 など

## ベースマップ

標準地図 / 淡色地図 / 白地図 / English / 写真

## 空中写真・衛星画像

写真(年代別)/単写真/東日本大震災後正射画像など

## 起伏を示した地図

色別標高図 / デジタル標高地形図 / 陰影起伏図 / 傾斜量図 / アナグリフ など

## 土地の特徴を示した地図

活断層図 / 火山基本図 / 明治期の低湿地 / 治水地形分類図 / 火山土地条件図 など

## 地図の更新情報や提供地域等

電子国土基本図の更新情報 など

## 基準点・測地観測

基準点 / 験潮場 / 磁気図 / 干渉SAR など

## 地震、台風・豪雨等、火山

平成28年熊本地震 / 平成29年7月九州北部豪雨 / 西之島の火山活動 など

## 指定緊急避難場所

指定緊急避難場所の位置、情報表示

## 他機関の情報

地盤情報 (KuniJiban) / 活火山分布 (気象庁) / H27人口集中地区 (総務省統計局) など

## ベクトルタイル提供実験

地図情報 (道路・鉄道・河川中心線) / 地名情報 / 地形分類 (自然地形・人工地形) など

## 機能・ツール

地名・住所の検索 / 距離、面積の計測 / 緯度経度、標高値の確認 / 断面図作成 / 3D表示 / スマホのGPS機能を用いた現在位置表示 / 磁北線の表示 / 場所情報コードの確認 / 作図と作図情報の保存・読み込み / 緯経度グリッド・UTMグリッドの表示 など

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！

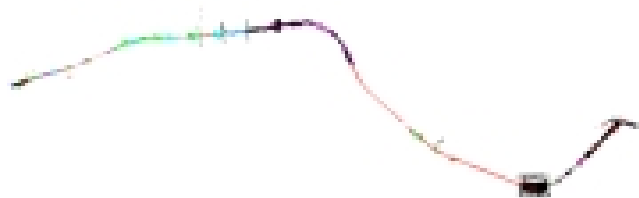


# 【ポイント1】最新の道路や鉄道が載っている！

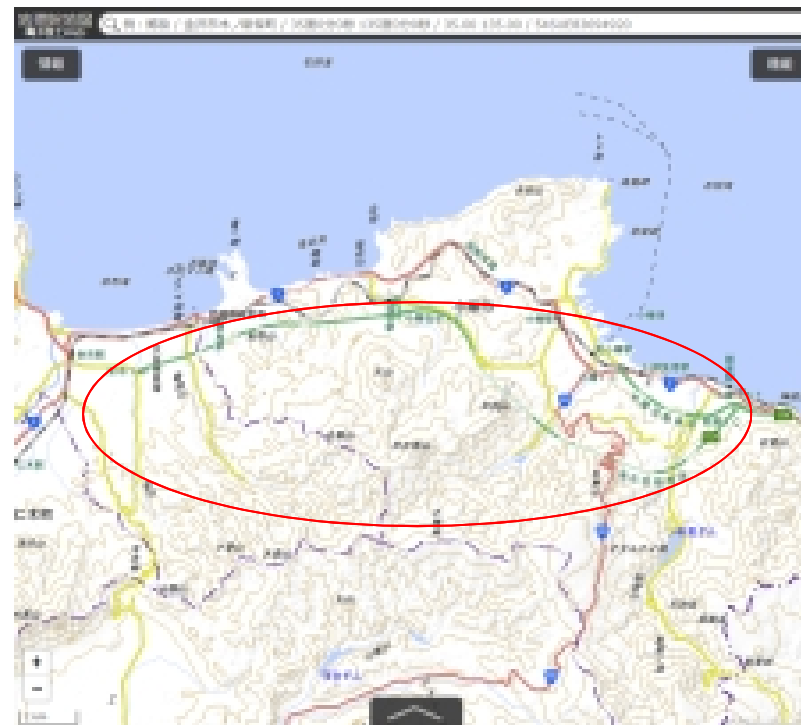


【ここがポイント！】  
主要な道路や鉄道は、供用開始日に地図に反映  
しています。

後志自動車道（余市IC～小樽JCT）平成30年12月8日供用開始



道路工事面 CADデータ  
NEXCO東日本・北海道支社提供



供用開始と同時に最新の地図情報を公開

# 【ポイント2】地形や災害リスクがわかる地図・写真が見られる！<sup>1</sup>国土地理院

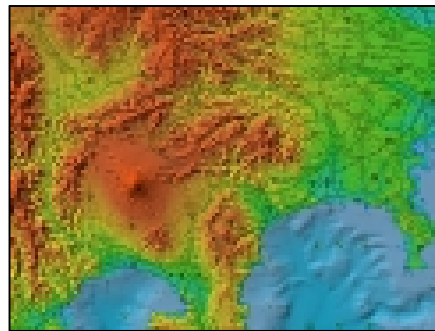


## 【ここがポイント！】

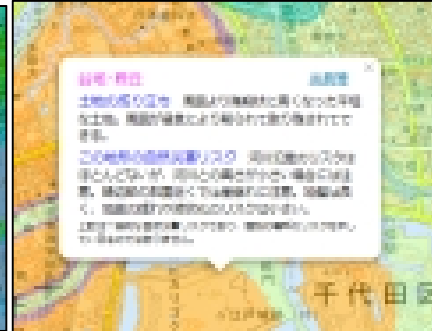
地図の基本となる地形図や写真の他、地形や災害リスクなどの土地の特徴を示した地図、災害時に取得した写真など、2,000以上の情報を収録しています。

①「情報」をクリック  
② パネルから選択

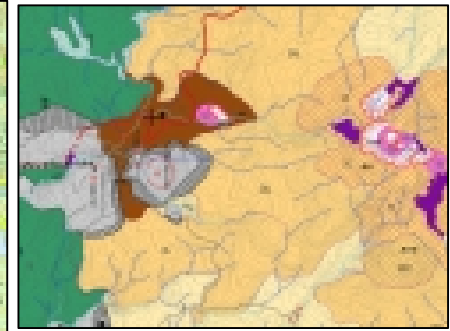
標高を色分けした地図



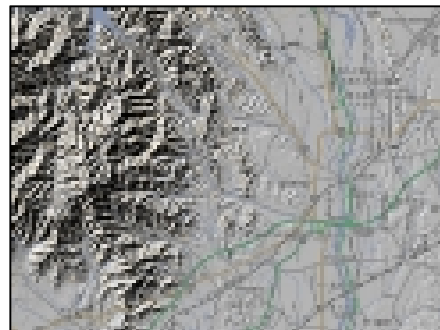
土地の成り立ちや自然災害リスク



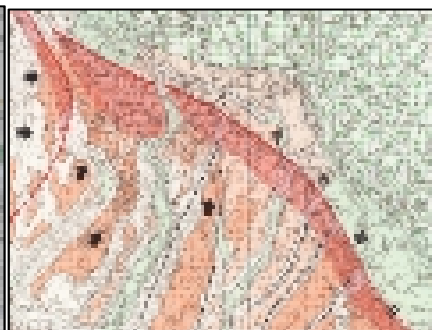
火山に関する地図



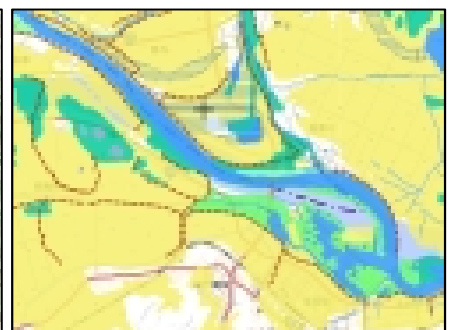
地形を陰影で表した地図



活断層図



明治期の低湿地（液状化に関連）



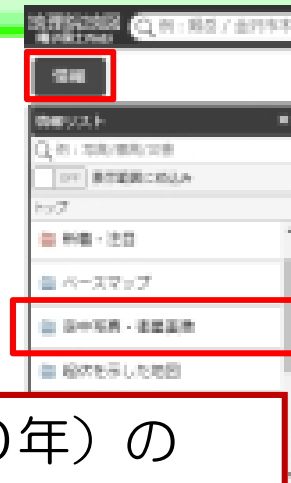
# 【ポイント3】昔の写真が見られる！



【ここがポイント！】

戦後まもなくから現在に至るまでの土地の変遷も見るすることができます。

- ①「情報」をクリック
- ②「空中写真・衛星画像」をクリック  
→各年代別の写真を選択



1948年（昭和23年）の  
札幌駅周辺 約70年前



2008年（平成20年）の  
札幌駅周辺

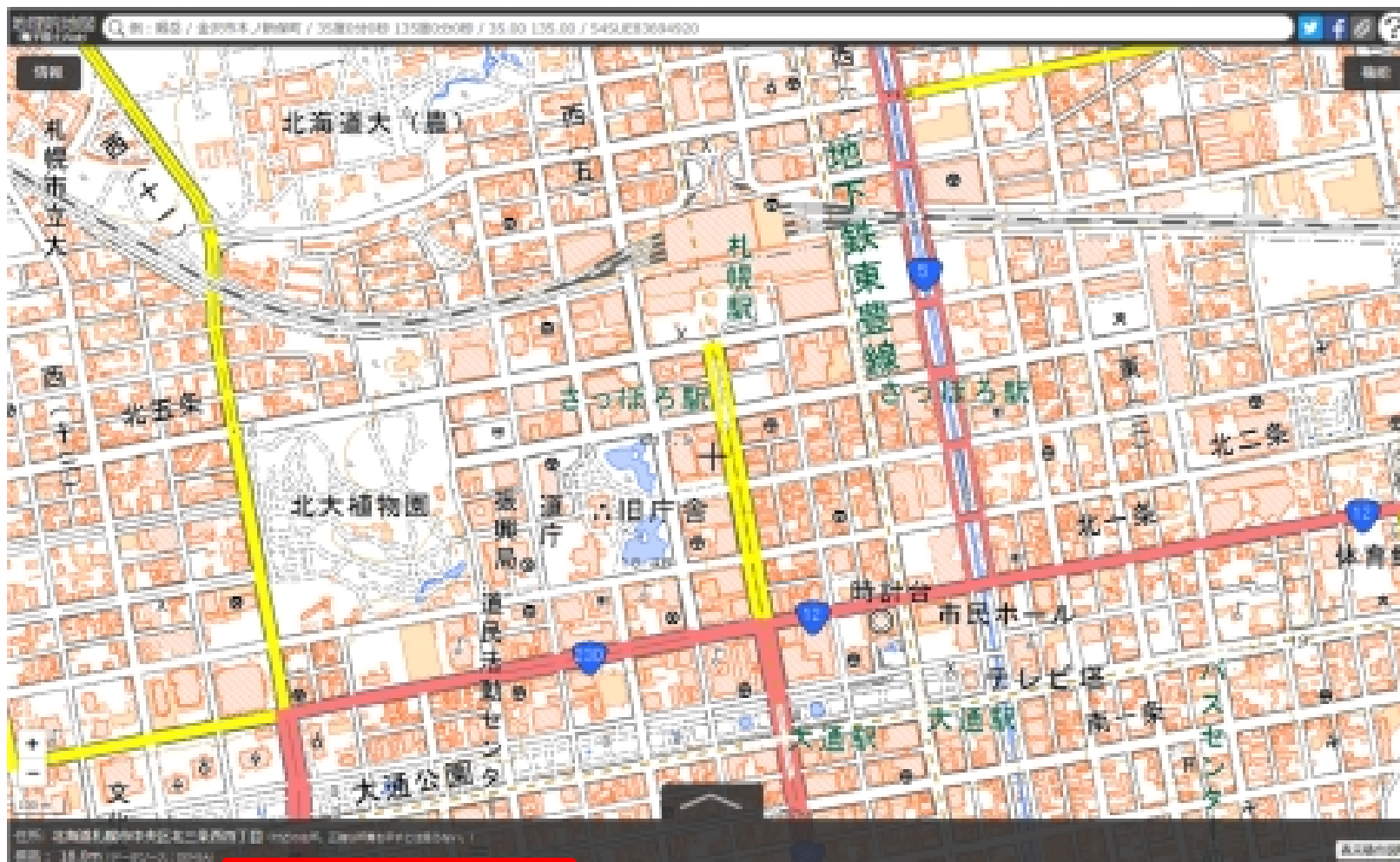




# 【ポイント4】どこでも標高が分かる！



【ここがポイント！】  
洪水・津波等の災害対策に役立ちます。



標高：18.0m

地図画面中央の標高値が  
画面下部に表示されます

# 【ポイント5】3Dでも見られる！

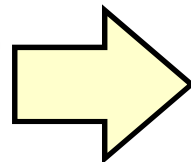


【ここがポイント！】

全ての情報を3Dにして見ることができます。



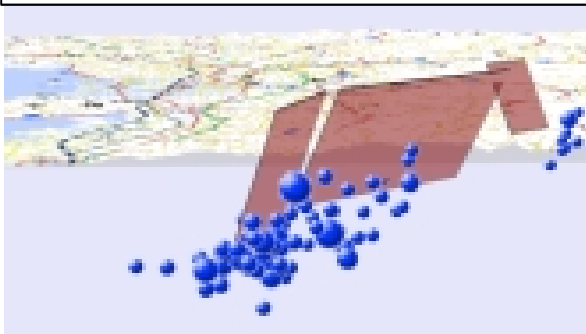
①



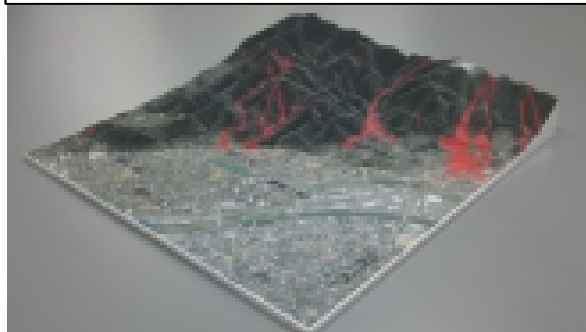
3D

高さを持つデータを表示。データのダウンロードも可能。

震源分布+断層モデル



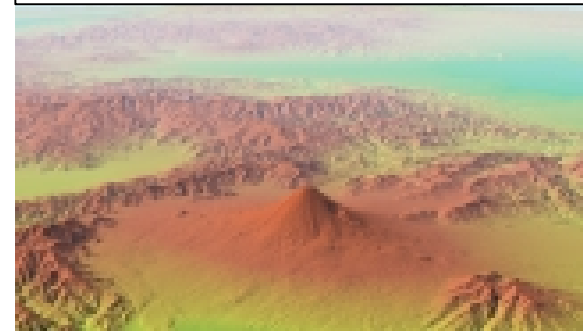
立体模型



Globe

地図全体をシームレスに3D化

色別標高図



災害情報



- ① 「機能」をクリック
- ② 「3D」または「Globe」をクリック

地理空間情報を活用するための

## 各種ツール群



The image shows a screenshot of the Geospatial Information Authority of Japan (GSI) map website. Overlaid on the map are six yellow rounded rectangular callouts, each describing a different tool or feature. The callouts are arranged in two rows of three. The background map shows a portion of Japan with a search bar at the top and various navigation controls.

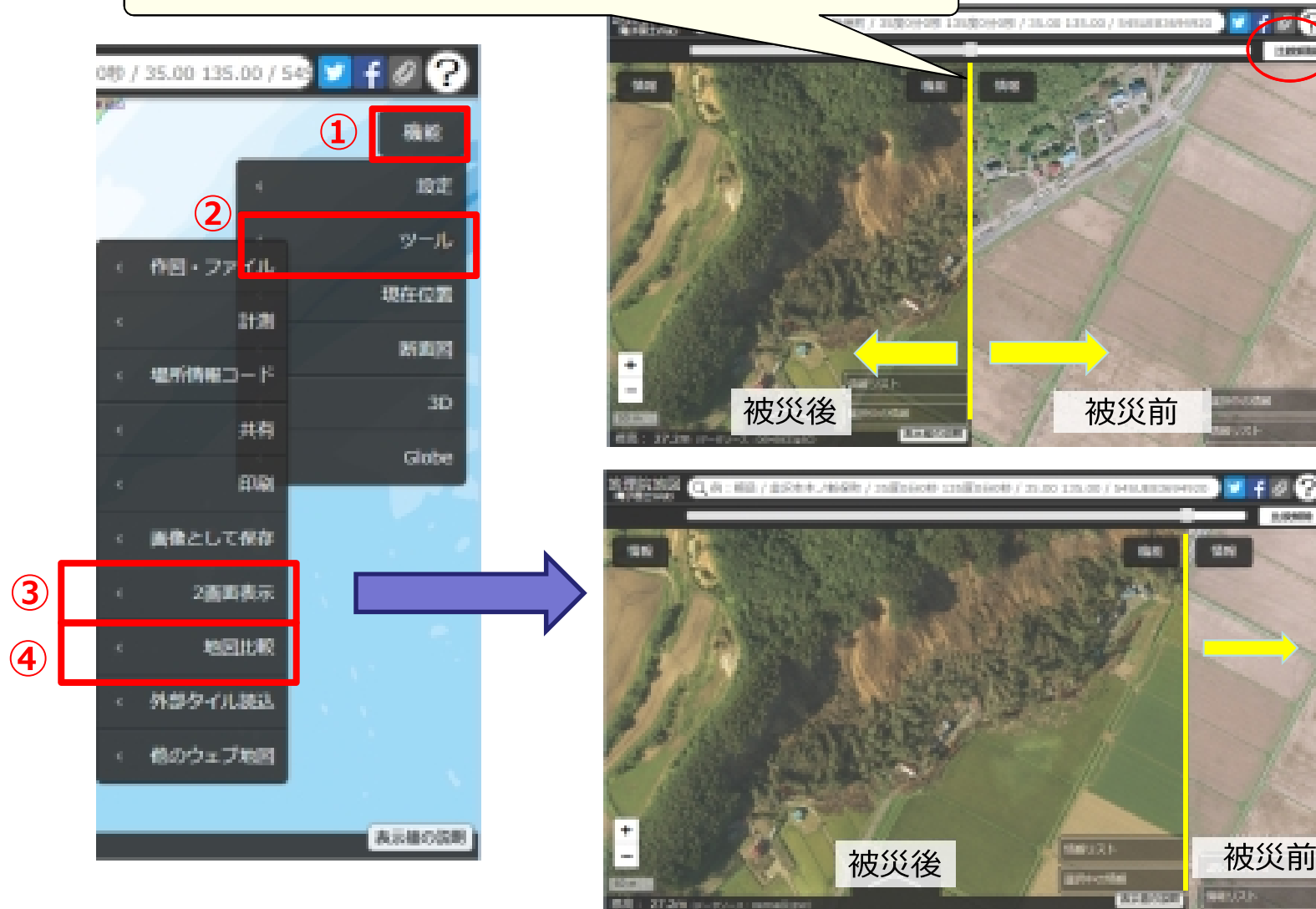
検索	情報表示	計測
地名・住所 経緯度	住所・経緯度 標高	距離・面積
グリッド	簡易な作図	現在位置
経緯度・UTM	保存・読込	スマホ対応



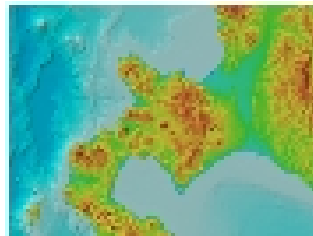
# 地図等を並べて比較表示(追加機能)

地図や年代の異なる写真等を並べ、細かな変化を把握できます。

境目をスライドさせ、比較位置を変更できます。



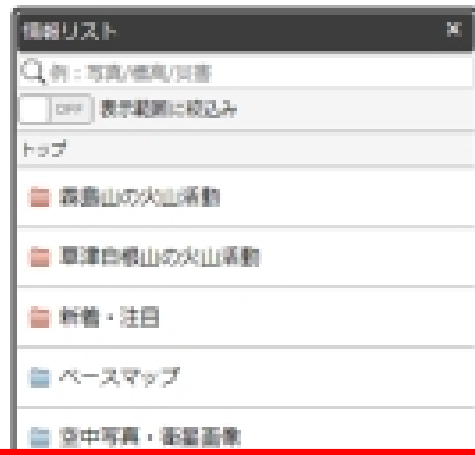
# 自分で作る色別標高図(追加機能)



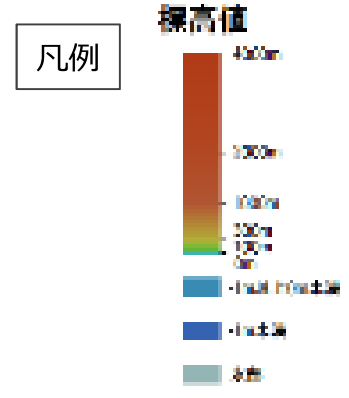
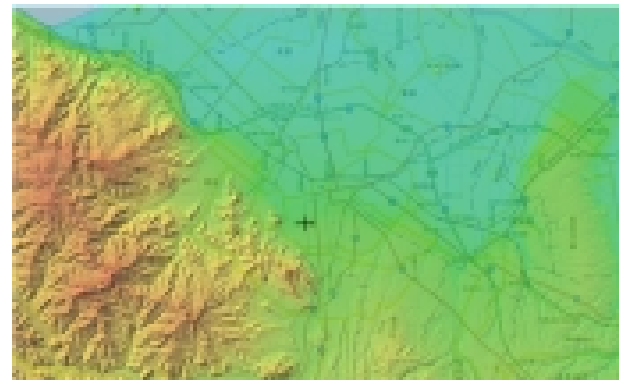
←従来の色別標高図に加え、自由に色を設定した、独自の色別標高図と凡例を作成することができます

① 情報

例：北海道札幌市周辺

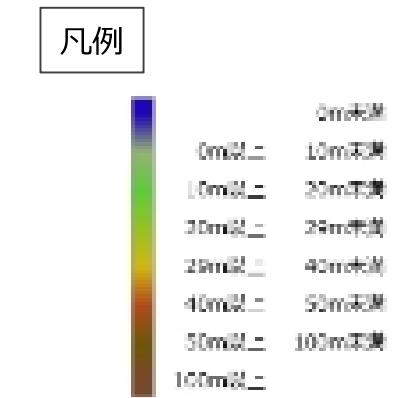
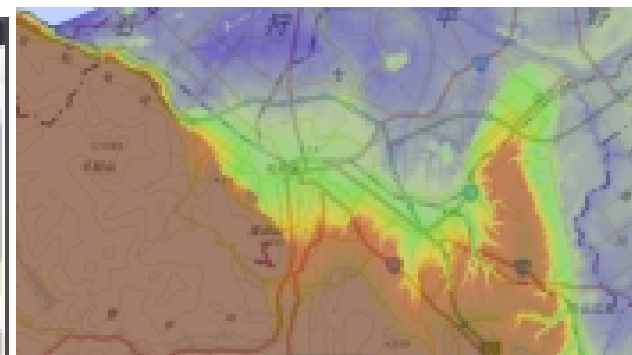
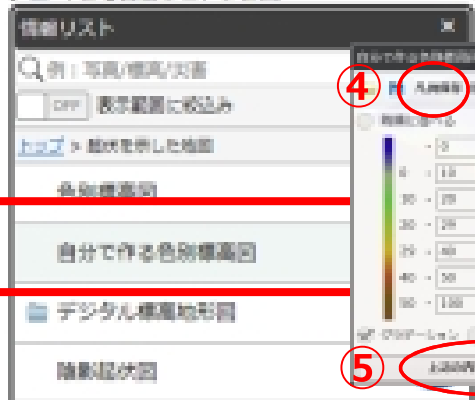


従来の色別標高図



② 地形を示した地図

新機能による色別標高図



# 地理院タイル活用ツール

## 行政機関が持つ様々なニーズ

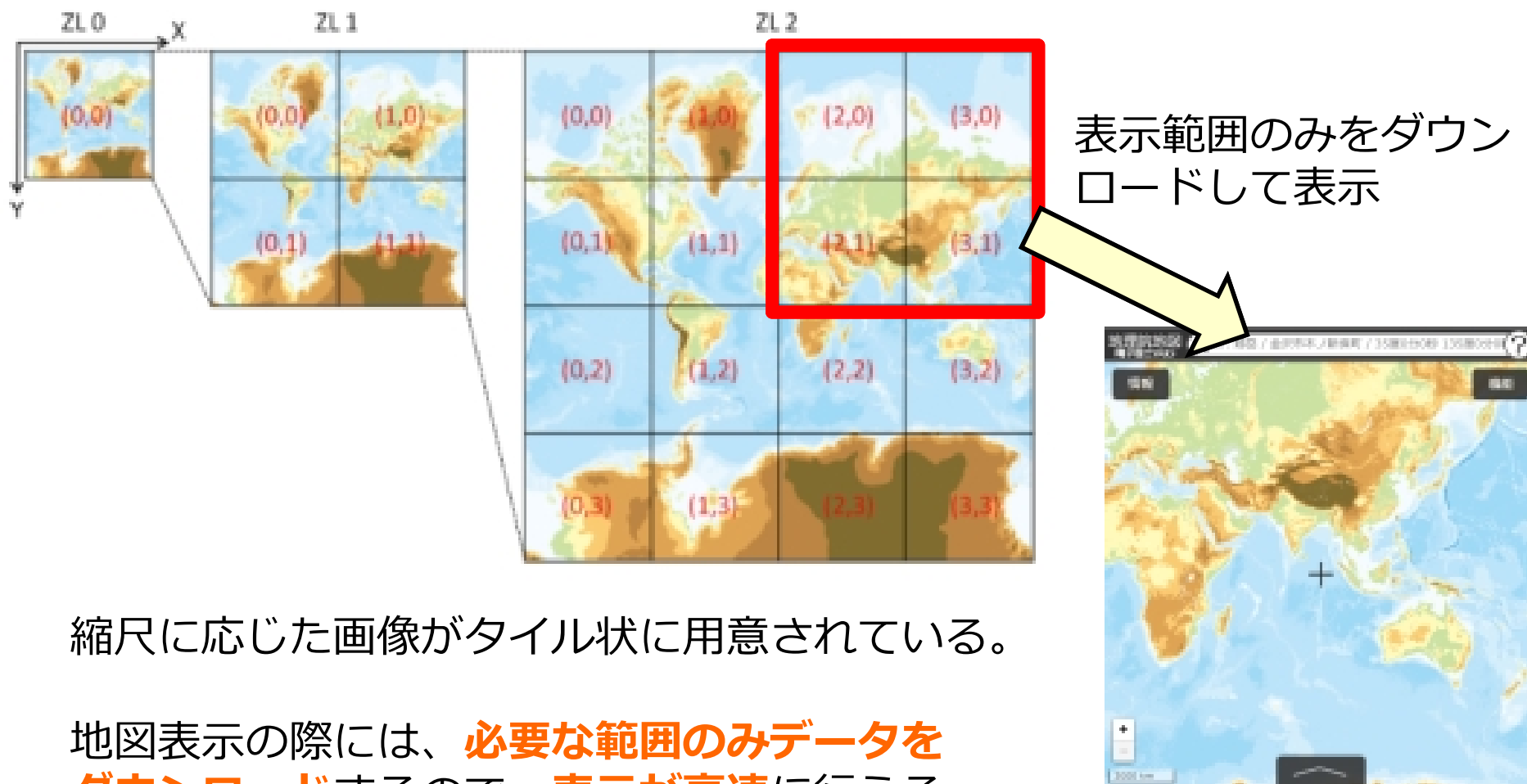
- ✓ ニーズ1：台帳を地図で見える化したい
- ✓ ニーズ2：地図に様々な情報を載せて確認、編集したい
- ✓ ニーズ3：大きな紙へ地図を印刷して利用したい
- ✓ ニーズ4：インターネット非接続環境で地図を利用したい
- ✓ ニーズ5：Web上で地図を背景に行政情報を配信したい



国土地理院では、地理院マップシートや、地理院マップメーカー 2 などの「**地理院タイル活用ツール**」を提供しています。

国土地理院が配信する、標準地図や空中写真などを正方形のタイル状に分割した地図画像です。

小縮尺  $\dashrightarrow$  大縮尺



縮尺に応じた画像がタイル状に用意されている。

地図表示の際には、**必要な範囲のみデータをダウンロード**するので、**表示が高速**に行える。



**「地理院タイル活用ツール」**(以下の4点)をソリューションとして提供

①地理院マップシート

⇒ EXCELの台帳情報(住所)を座標に変換して見える化

②地理院マップメーカー2

⇒ 地理院タイルを背景に、様々な情報を上載せした地図を作成

③地理院タイルダウンローダー

⇒ 予め地理院タイルをダウンロードして非ネット環境で利用

④地理院タイルを利用したWebサイトの構築マニュアル

⇒ Webページから地図を背景に行政情報を配信

# ① 地理院マップシート

## 「地理院マップシート」設計思想

- 住所の入った台帳データを、普段使用しているMicrosoft Excelで、「地理院地図」に簡単に展開して「地図上に見える化」することができる

市町村一覧	市町村名	みりかじ	郵便番号	所在地
水戸市	みとし	310-0000	水戸市中水一丁目4番1号	

No.	アイコン	サイズ	緯度	経度	住所	郵便番号	所在地
1	点	20	43.071048	141.381807	18.4 北海道旭川市旭川	〒090-0000	北海道旭川市旭川300番地2-1-1
2	点	20	36.550226	143.090719	20.8 鹿児島県鹿児島	〒980-0000	宮城県仙台市宮城野区長瀬1-1-5
3	点	20	32.692408	139.354044	3.0 東京都文京区	〒100-0004	東京都千代田区千代田1-1-1
4	点	20	38.192188	137.371102	8.4 新潟県新潟市	〒950-0000	富山県富山県市富山11-1
5	点	20	35.720118	138.560017	13.1 京都府京都市	〒460-0000	東京都品川区品川2-0-2-1
6	点	20	34.681201	138.540000	17.5 兵庫県神戸市	〒240-0000	文京区大塚西武池袋西武池袋1-1-20
7	点	20	34.788008	132.481000	2.1 千葉県千葉市	〒100-0000	東京都千代田区千代田1-1-1
8	点	20	34.500000	138.000000			
9	点	20	33.500000	138.000000			
10	点	20	33.500000	138.000000			
11	点	20	33.000000	138.000000			

※地理院地図で位置を編集・出力したKML/GeoJSONファイルを、再び「地理院マップシート」に取り込むことも可能

## ② 地理院マップメーカー2

行政事務担当者が、手軽に利用できるように、必要な機能のみに絞り、またGUIのデザインをわかりやすいものに

地理院タイル形式の地図画像や地理院地図等で利用できるKML等のファイルとして出力



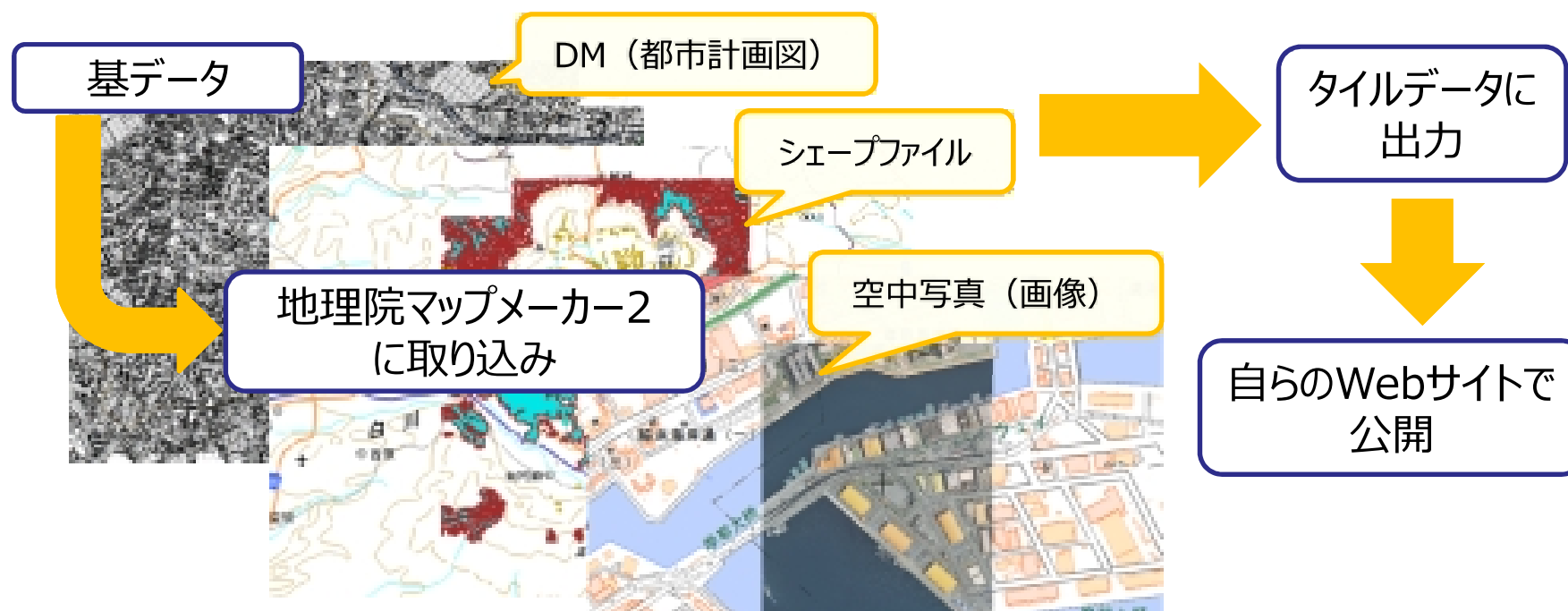
行政機関における行政事務で地理院タイルを活用していただくため、背景地図に地理院タイルを利用

さまざまな情報を地理院タイル上に重ね合わせ、線や面の色や太さ等の表現を編集し、印刷できる

## ② 地理院マップメーカー2:利用イメージ1

DM、シェープ、航空写真等は、ファイルサイズが大きいなど問題があり、構築したWeb地図サイト等でそのまま公開するのは困難です。

そこで、地理院マップメーカー2で地理院タイルと同じ形式のタイルデータに出力することで、Web地図サイトでの情報表示ができるようになります。



様々な地理空間情報を組み合わせて公開する際のデータ作成には、地理院マップメーカー2が有用

## ② 地理院マップメーカー2:利用イメージ2

災害時は、多くの関係者が災害現場や避難所などの地理空間情報を確認・情報を共有するため、大判の地図が必要です。

地理院マップメーカー2は、大判（A0サイズまで）の印刷に対応していますので、プロッターと本ソフトがあれば、対策本部等から要望があった際に、すぐに対応が可能になります。



災害時の対応では、地理院  
マップメーカー2が有用

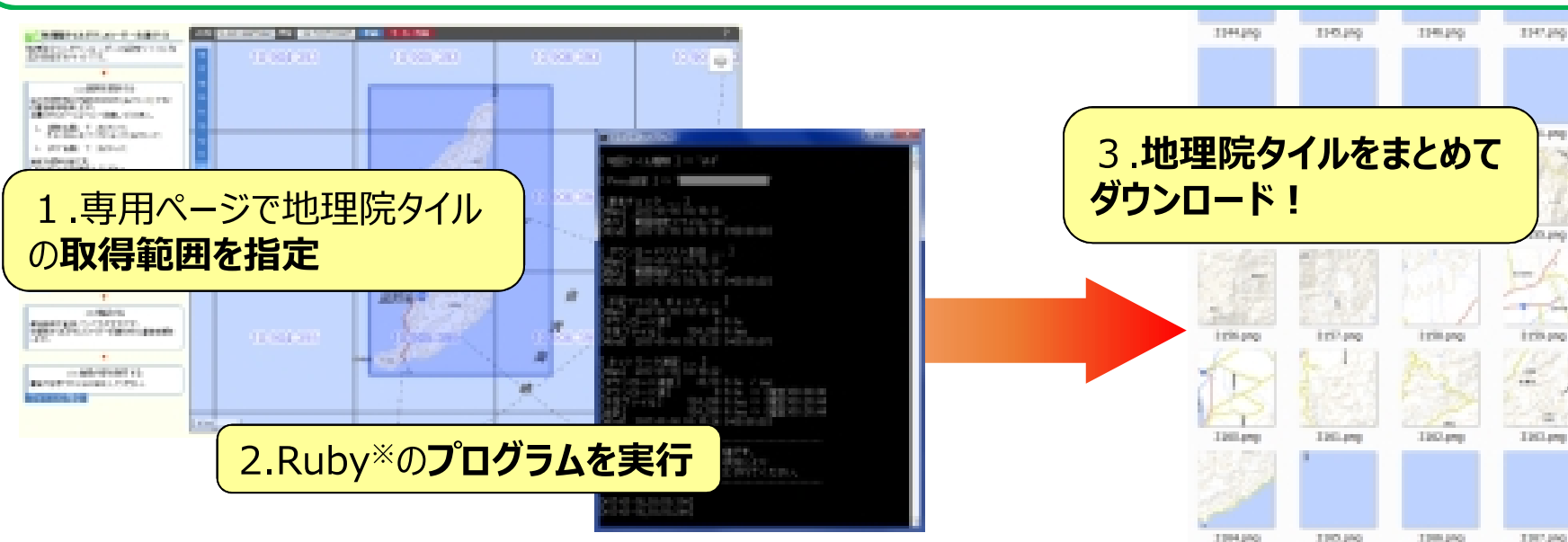


災害後に撮影した  
空中写真と重ね合  
わせた地図

平成28年熊本地震の災害対策本部の様子（イメージ）

### ③ 地理院タイルダウンローダー

- 通常、地理院タイルはインターネット環境で利用するものですが、行政機関では災害時やセキュリティの観点から、インターネット非接続環境でも利用ニーズがあります。
- インターネット非接続環境で地図データ（地理院タイル）を表示するには、データをあらかじめ取得・格納しておく必要があります。
- 「地理院タイルダウンローダー」は、インターネット非接続環境での利用のため、行政機関が地理院タイルを一括して入手できるというツールです。

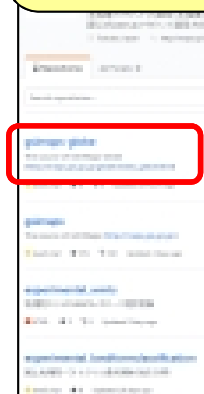


※Rubyとはオープンソースの動的なプログラミング言語で、このツールを動かすために別途インストールが必要になります。

## ④ 地理院タイルを利用したWebサイトの構築マニュアル

- 行政機関では、（地理院のサーバ上にある地理院タイルを背景に）自らが保有する行政情報をWeb地図サイトに公開したいというニーズがあります。
- そうしたニーズに応えるため、地理院地図のソースを利用したWeb地図サイトの構築方法を紹介・解説したマニュアルを提供しています。

1. GitHub（技術者向けの掲示板）から  
地理院地図のソースを取得

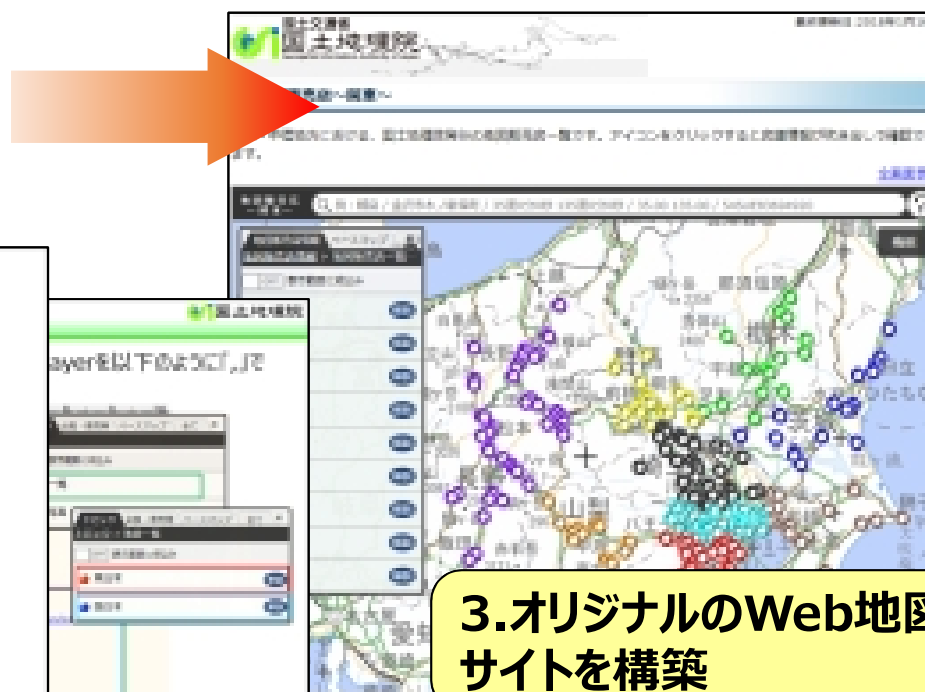


地理院地図のソースを利用した  
Webサイトの構築  
【初級編】

国土交通省 国土地理院

2. マニュアルに基づいてソースを編集

国土地理院

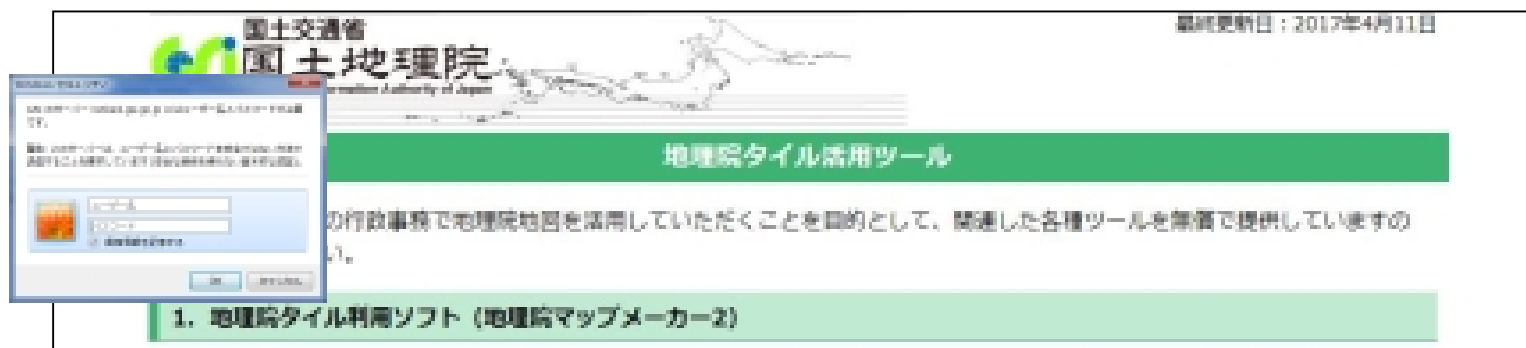


3. オリジナルのWeb地図  
サイトを構築

# 地理院タイル活用ツールの入手

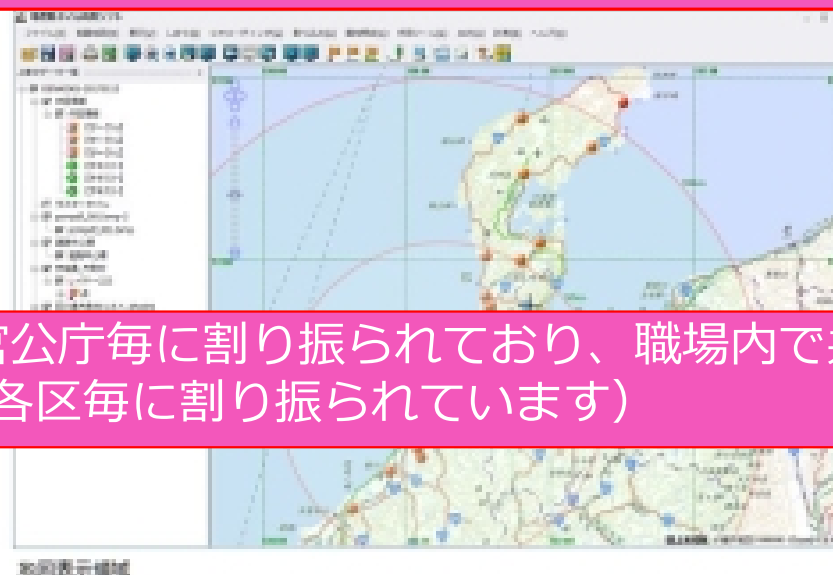
DLサイトアドレス <http://renkei2.gsi.go.jp/renkei/mapkit/>

【国土地理院内部サイトにアクセスするためのIDとパスワードが必要】



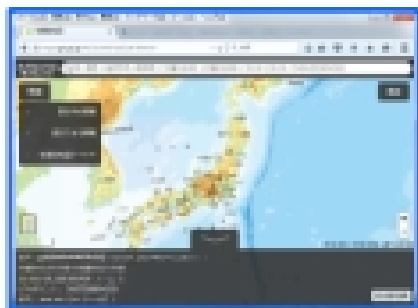
IDとパスワードについては、国土地理院北海道地方測量部に問い合わせてください。  
 問い合わせ先 e-mail : [gsi-renkei-ho@gxb.mlit.go.jp](mailto:gsi-renkei-ho@gxb.mlit.go.jp)

※ IDとパスワードは、官公庁毎に割り振られており、職場内で共有できます。  
 (政令指定都市は、各区毎に割り振られています)

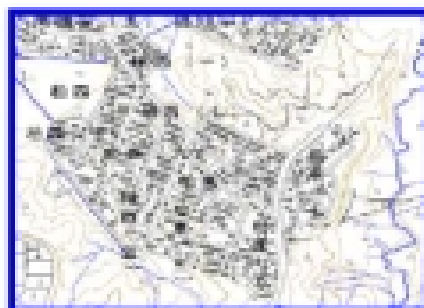




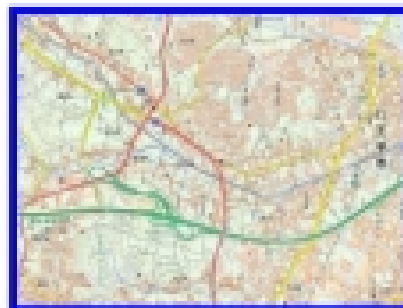
## 電子国土基本図の利用事例



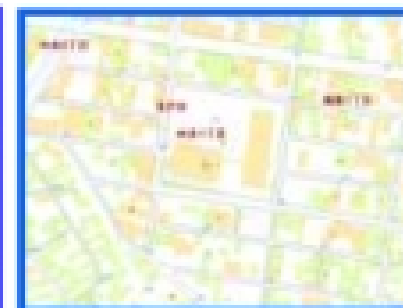
地理院タイル



国土基本情報



電子地形図



基盤地図情報



地理院マップシート

国土交通省 国土地理院

平成30年3月8日

★国や地方公共団体の皆様へ

国土地理院では、基盤地図情報及びそれを骨格とする電子国土基本図を、国や地方公共団体において一層活用していただくための取組みを推進しています。  
内容についてご不明な点がございましたらお気軽にご相談ください。

# 電子国土基本図の利用事例

## 【利用団体】

北海道 建設部 土木局 河川砂防課

## 【概要】

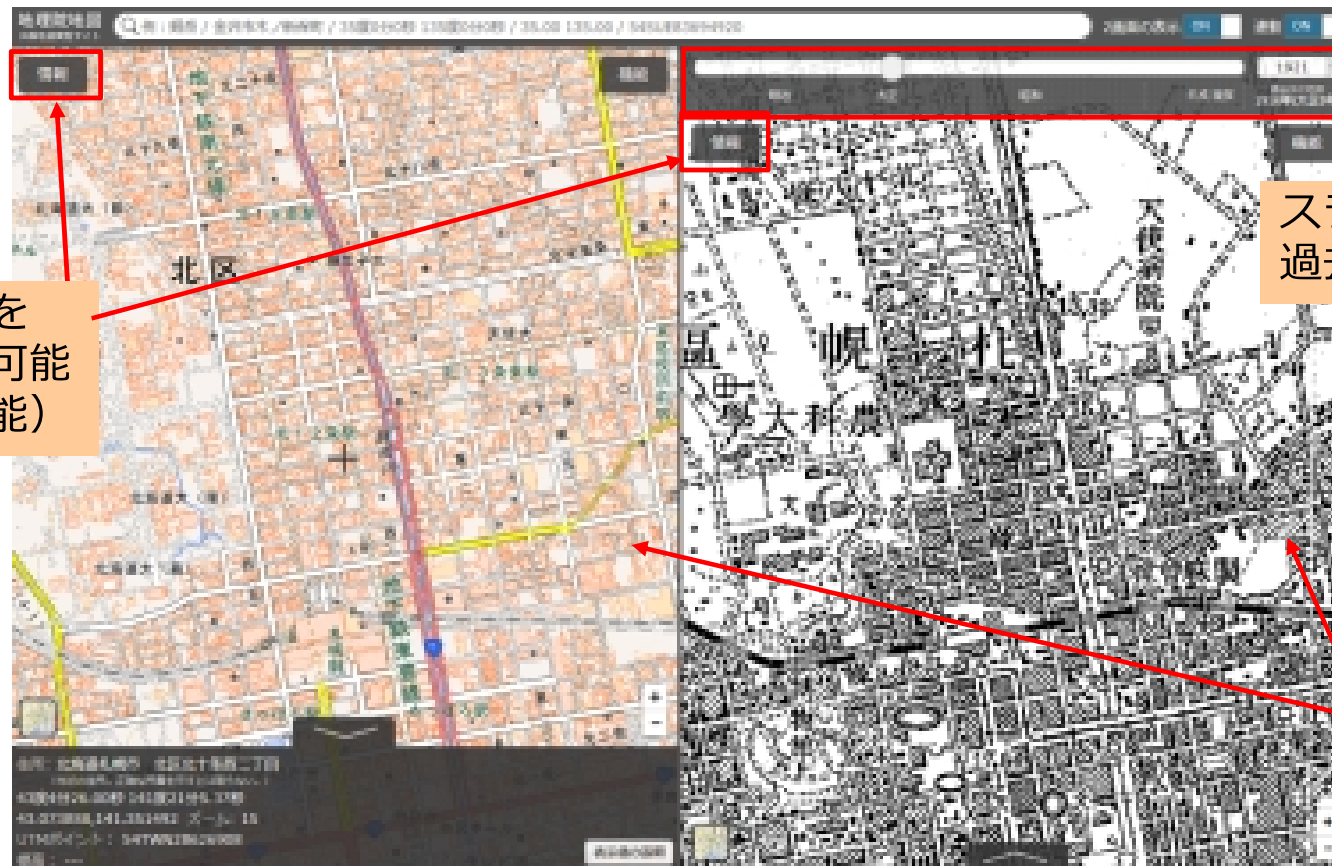
北海道 河川砂防課のページでは、北海道の雪崩危険箇所について雪崩危険箇所マップから情報提供している。

雪崩危険箇所マップは、雪崩災害のおそれがある箇所を示した図であり、地域名※をクリックすると、その地域の雪崩危険箇所を地理院地図のうえに表示する。

北海道ホームページより引用

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kss/ssg/index.htm>

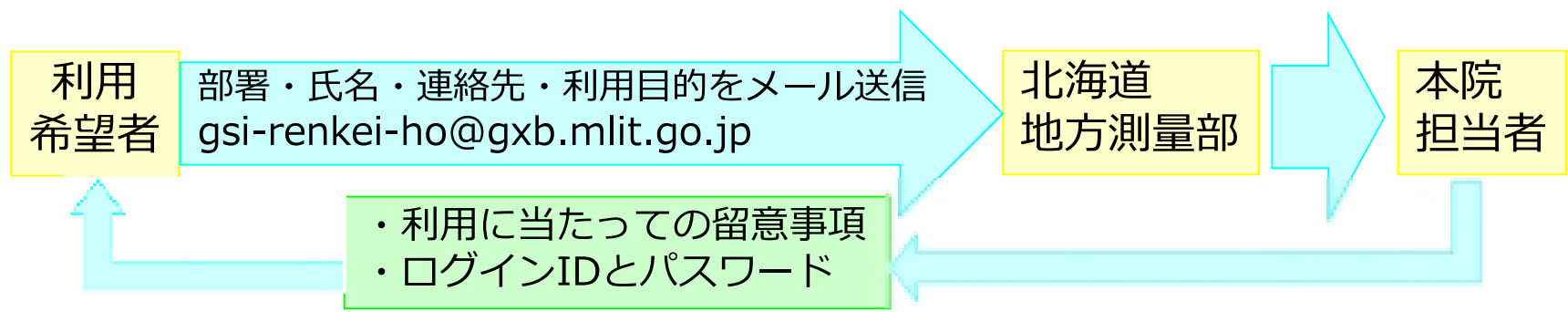
# 行政機関向け旧版地図閲覧サイト



様々な情報を重ねて表示可能  
(透過も可能)

スライダーで過去の地図を表示

左右の画面が連動して表示



国土地理院が整備する地理空間情報を業務に役立てていただくため、地理院地図などの改良を行っています。

技術支援も行っていますので、ご質問などがありましたらお気軽にご連絡ください。

国土地理院北海道地方測量部

[gsi-renkei-ho@gxb.mlit.go.jp](mailto:gsi-renkei-ho@gxb.mlit.go.jp)

地理院タイル利用ソフトの操作方法などを訪問して説明することも可能です。(訪問サポートサービス)