

地理空間情報活用推進のための 国・地方公共団体等との連携に関する今後の展望

国土交通省 国土地理院
地理空間情報部 電子国土調整官
船津 裕司

1. これまでの地域連携の取組

1-1 公共測量成果を活用した電子国土基本図等の整備・更新

1-2 地理空間情報の活用推進

1-3 地図の利用手続の緩和

2. 現在の活用状況と新たな取組

2-1 地方公共団体における活用状況

2-2 ウェブ地図「地理院地図」の活用促進のための改良や新たな取組

3. 今後の展望

3-1 地域の産学官連携

3-2 公共測量成果の流通促進

4. まとめ

電子国土基本図等の整備・更新

国・地方公共団体等が作成する公共測量成果（数値地形図：DM等）を活用し、地理空間情報活用推進基本法で作成義務のある基盤地図情報及び国の基本図である電子国土基本図の整備・更新を効果的に実施しています。

各機関と連携することにより、測量や情報整備の重複を回避するとともに、新鮮で高精度な地理空間情報が連携先と相互活用されています。

道路管理者と連携した更新

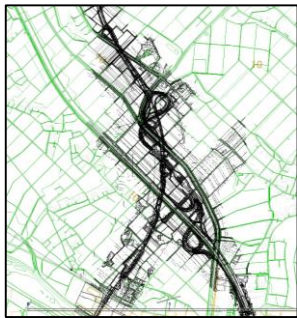
迅速更新

- ✓ 高速道路や国道などの防災上重要な施設の変化等に応じて個別に更新する方法
- ✓ 施設管理者から提供される工事図面等を活用

道路管理者との連携



道路工事図面（CADデータ）



地図情報に重ね合わせ

原則、供用開始日にあわせてウェブで公開



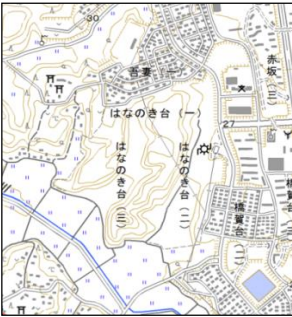
更新

地方公共団体の協力による更新

面的更新

- ✓ 広く面的に更新する方法
- ✓ 最新の測量成果（都市計画基図）を活用して変化部分を更新

自治体との連携



更新前



都市計画基図等



更新

様々な形態で最新の地理空間情報を提供

印刷図
（2万5千分1地形図）



画像データ（電子地形図）



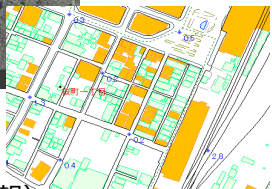
電子媒体
DVD（数値地図）

インターネット



ウェブ
（地理院地図）

ダウンロード
（基盤地図情報）



1-2 地理空間情報の活用推進

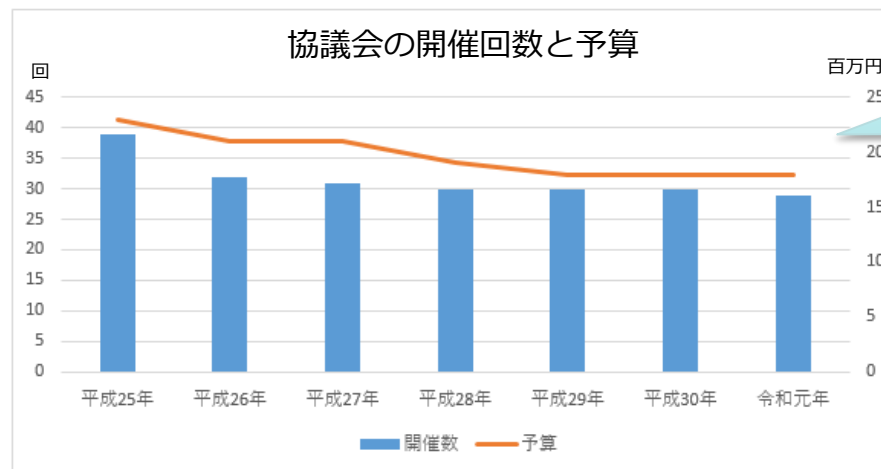
地域の産学官連携協議会の取組から10年

地域における産学官連携の取組は、地理空間情報活用推進基本法、同基本計画、G空間行動プラン等に基づき、各地方測量部等が事務局となって「協議会」「セミナー」を平成21年より、10年以上にわたり実施しています。

「協議会」「セミナー」等では、各地域においての状況（ニーズや利益、利用者意見等を適切に取り込み）に併せて、地理空間情報に係る「課題認識と情報を産学官の間で共有を図り」効果的な活用を推進する議論を深め、各団体間の連携強化を図っています。

「協議会等の開催状況」

実施年度	開催数	予算
平成25年	39	23
平成26年	32	21
平成27年	31	21
平成28年	30	19
平成29年	30	18
平成30年	30	18
令和元年	29	18



安定的に全国で開催
しています

「具体的効果」

- 地域における地理空間情報の利用を始めとする情報の共有
- 新しい技術の紹介や、その実施方法や成果からの活用方法を共有
- 防災教育における地理空間情報の利用や、情報から得られる地域の防災特性の共有



1-2 地理空間情報の活用推進

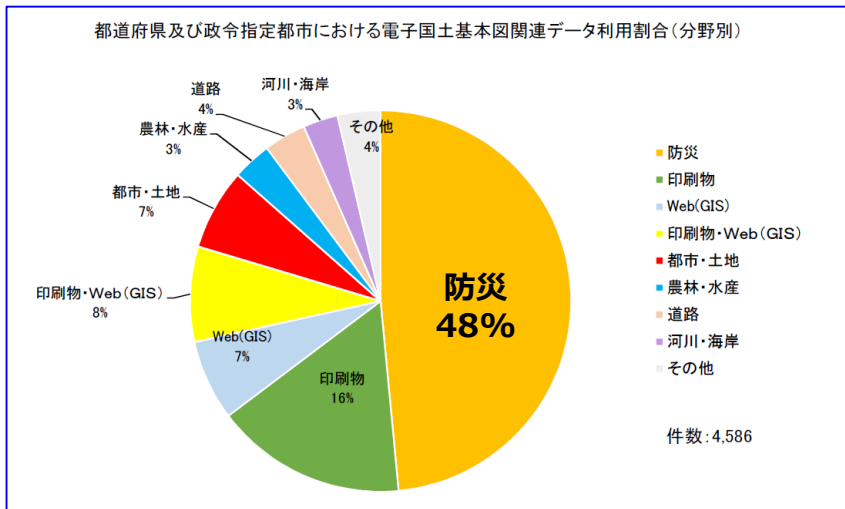
地方公共団体との協力協定の取組

- 地方公共団体と国土地理院がお互いに保有する地理空間情報の相互活用を行い、連携・協力を強化します。
- 災害対応及び平時において相互に情報の共有を図り、迅速かつ効果的な防災・減災の推進に向けて協力します。
- 地理空間情報の相互活用の推進に役立つ技術等の活用について、相互に支援します。



協力協定締結団体数（令和2年7月現在）

区 分	締結数
都道府県	46
政令市	20
市区町村	127
地方整備局	10



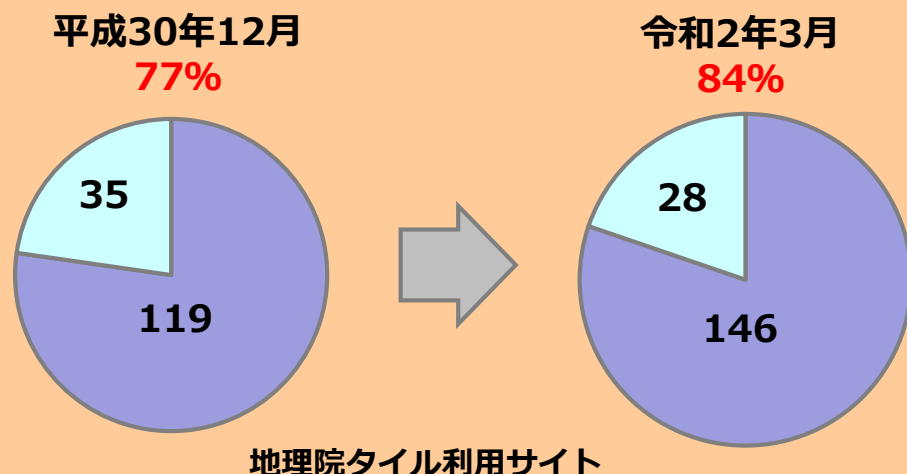
1-2 地理空間情報の活用推進

連携ツールである地理院地図の普及啓発

国土地理院では、地理空間情報の活用を推進するツールとして提供する「地理院地図」において、地方公共団体等でさらに普及を図る戦略として、平成30年12月から本院と地方測量部等が、地方公共団体等の状況を踏まえつつ、アクションプラン2020に基づき実施しています。アクションプランでは、特に、昨今の**激甚化する自然災害への対応**を図るため、地方公共団体等による災害への**備えを強化**する上での地理院地図の**重要性・有効性を重点的に示しつつ利用促進を図る**こととしています。

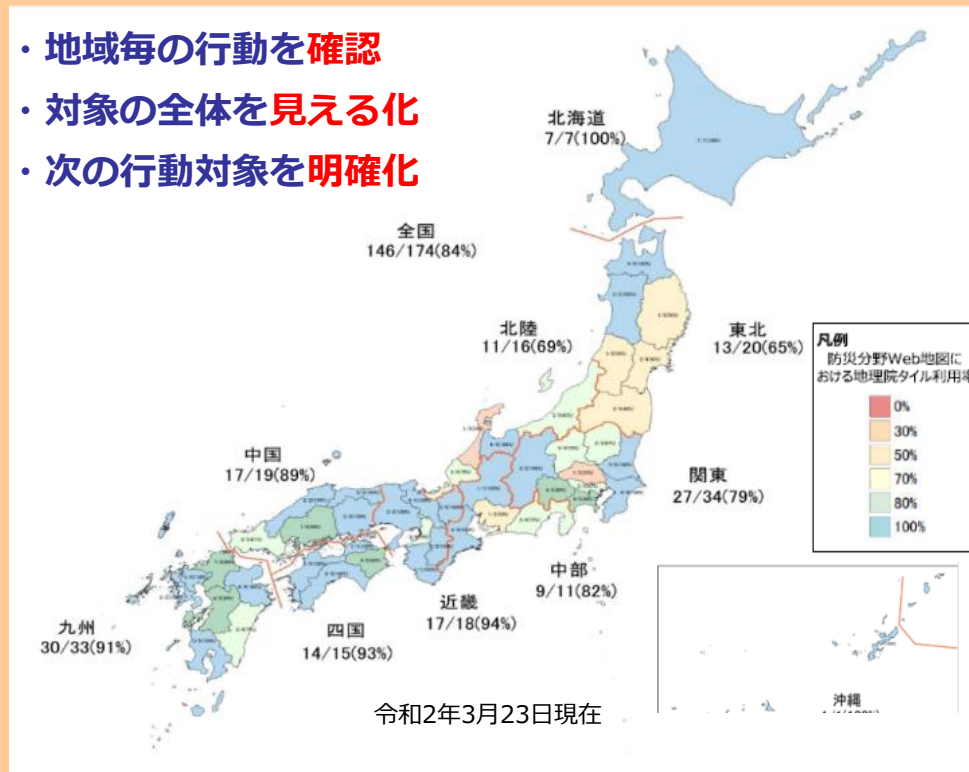
都道府県HPにおける地理院タイル※の利用状況

- 対象：全国都道府県の防災分野ウェブ地図
- 方法：ウェブサイトの閲覧による調査



※地理院タイルとは、地理院地図における地図データ

- ・地域毎の行動を確認
- ・対象の全体を**見える化**
- ・次の行動対象を**明確化**

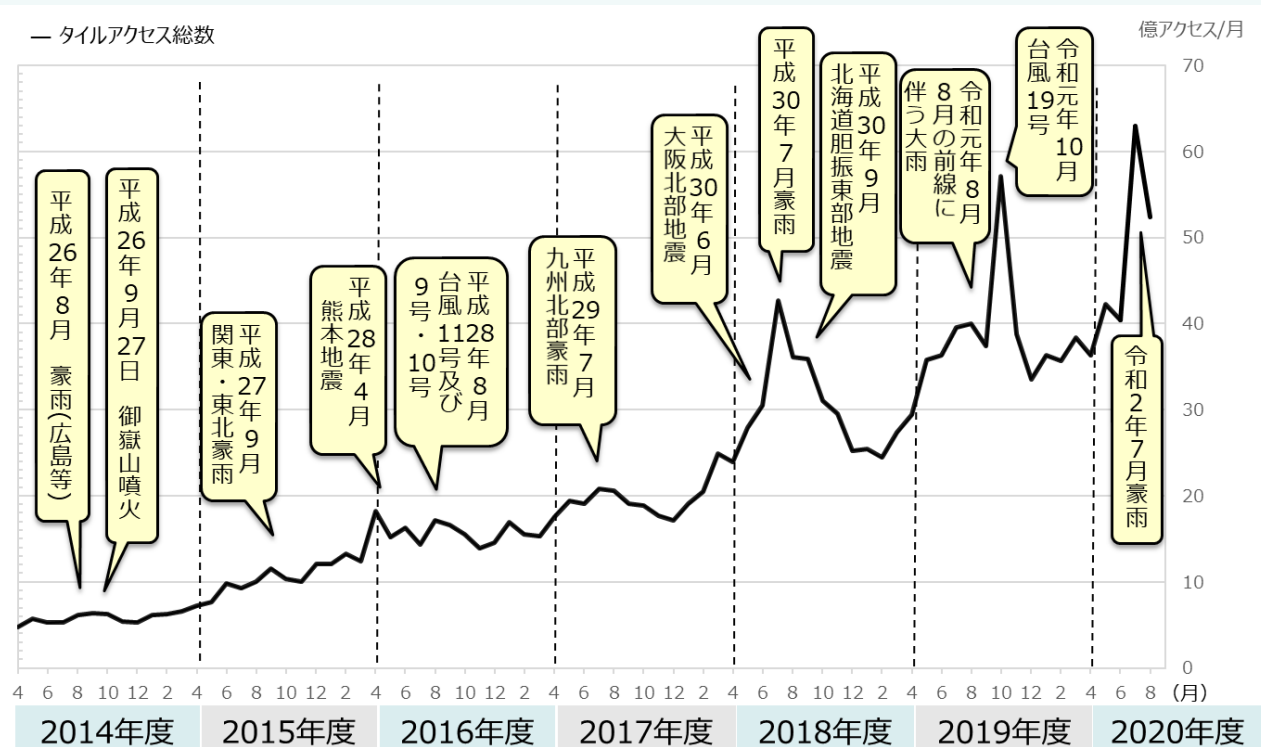


1-2 地理空間情報の活用推進

連携ツールである地理院地図の普及啓発

アクセス状況から見た、防災分野のウェブ地図サイトの利用状況については、1年間で利用数や利用率も向上し、地理院地図（地理院タイル）の活用増加が確認されてます。

地理院タイル アクセス状況（月間）



アクセス数は**右肩上がりで増加中**
2020年7月は**62億タイル以上**を配信。

令和2年度（行動計画）においても、地域の産学官連携協議会、防災担当者会議、公共測量の説明会等、フォローアップが可能な機会を捉えて、各自治体へのアプローチや積極的な広報活動を引き続き実施している。特に、**自然災害伝承碑のPR**や**地理教育支援**に合わせた行動を実施している。

1-3 地図の利用手続の緩和

緩和の概要

国土地理院の基本測量成果（地図）を複製・使用し地図を作成する場合、**測量法第29条および第30条**に基づき国土地理院長への申請が必要になる場合があります。近年、デジタルデータが普及し、オープンデータ化が推進されている状況を考慮し、国土地理院長の私的諮問機関である測量行政懇談会の下、地図の利用手続のあり方について検討が実施され、平成30年12月に報告書（提言）が提出されました。測量行政懇談会の報告書（提言）を受け、測量法第29条および第30条の**申請不要の範囲が広がりました（緩和しました）**。

紙地図からデジタルデータ・ウェブデータへ

この10年でデジタル地図の利用度合は3割から8割に増加
(承認件数ベース)

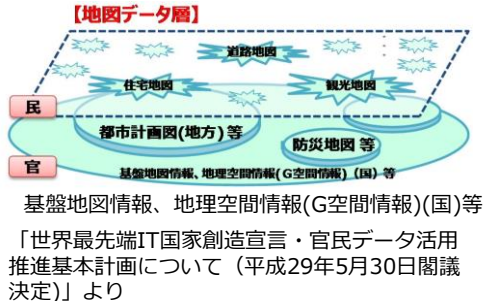


紙地図



情報セキュリティが強化された内部システムでの利用にも配慮

官民データ活用推進基本法（平成28年制定）



地図に関する官民データのベースとなる基盤地図情報等を利用しやすく

利用者の声

手続きの簡素化・迅速化を期待

デジタルデータ・IoT時代にふさわしい運用

書籍、ウェブサイト等への挿入
→ 申請不要に

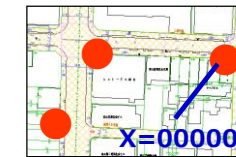


承認対象の考え方

紙・デジタルを問わず位置座標を持つもの等



東経139度40分
北緯36度10分



X=00000
Y=00000
つくば〇〇交差点

ウェブ地図（地理院タイル）のそのままの複製

従来は承認不可→承認可に

地理院タイルサーバー



利用者のサーバー



複製承認可



地理院タイルの内部システム等での利用が容易に

1-3 地図の利用手続の緩和

緩和の内容

- 書籍・パンフレット、ウェブサイトへ地図を挿入する場合、申請不要。
- 緯度経度等の位置座標のない成果品の作成は、申請不要。

書籍、パンフレット、ウェブサイトへの地図の挿入は、申請が不要となります

- 従来は、刊行物等に少量の地図を挿入して利用する場合、掲載する地図の大きさや分量により、申請が必要な場合があります。
- 今後は、掲載する地図の大きさや分量によらず、地図を挿入する場合は申請不要となります（ただし、地図帳、折り込み地図は除く）

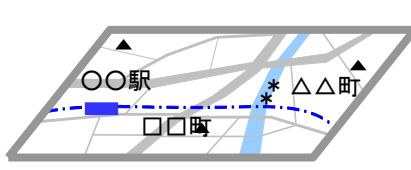


地理院の地図を利用して
書籍を出版しよう！

国土地理院の地図等（基本測量成果）



地理院タイル（ウェブ）



基盤地図情報



空中写真



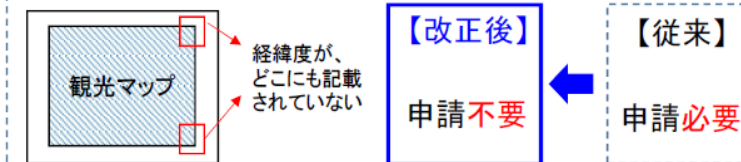
数値地図

経緯度等の位置座標のない成果品の作成は、申請が不要となります

- 従来は、国土地理院の地図を、コピーやスキャンして刊行・ホームページに掲載したり、使用して新たな地図を作成する場合は、位置座標の有無を問わず、申請が必要でした。
- 得られた成果（成果品）に位置座標が表現されていない場合、その成果品については、現実の利用のされ方として、ある地点の位置を一定の精度で把握する等の用途には用いられないことを考慮し、今後は、国土地理院の地図を位置座標のない成果品の作成に利用する場合には、災害対応の基礎になり、正確な位置座標が必要とされる管内図やハザードマップ等の国土の管理に関わる地図情報を作成する場合^{*1}など一部の場を除いて申請不要となります。

経緯度等の位置座標のない成果品を作成する場合

（例：観光協会が、旅行者向けに、観光スポットを記載した地図を作成）

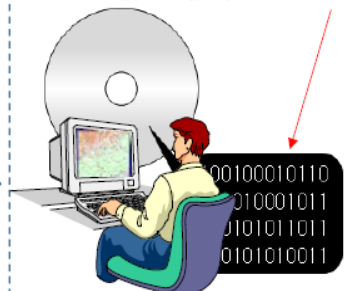


経緯度等の位置座標のある成果品の例

紙地図の四隅に経緯度が記載されている



デジタル地図に座標が含まれている



^{*1}「国土の管理に関わる地図情報を作成する場合」とは

- 「国土の管理に関わる地図情報を作成する場合」に該当する具体例
 - 管内図（例：事務所管内図、事務所事業概要）、
 - ハザードマップ（例：洪水ハザードマップ）、その他防災マップ
 - その他国土の管理に関わる地図情報（道路、河川、ダム、港湾、鉄道、空港、都市開発、土地区画整理、上・下水道、農道・農地・圃場整備、不動産、環境保全、資源・エネルギー等）
- 「国土の管理に関わる地図情報を作成する場合」に該当しない具体例
 - 文化、保健医療、福祉、観光、防犯、交通安全等（例：観光マップ、防犯マップ、交通安全マップ等）

1-3 地図の利用手続の緩和

利用手続が令和元年12月に緩和され、国土地理院のウェブサイトにて、地図の利用手続改正に関する「利用手続フロー」、「Q&A」、「パンフレット」など各種参考資料を掲載し、広く一般に周知する取組を実施しています。

その結果（令和2年9月現在）、本年4月以降、**申請数は減少傾向**であり、手続きが緩和されたことが浸透しつつあると思われる、更に地理空間情報の活用促進につながっていく事が期待されます。

最新情報は、国土地理院ウェブサイトでチェック！

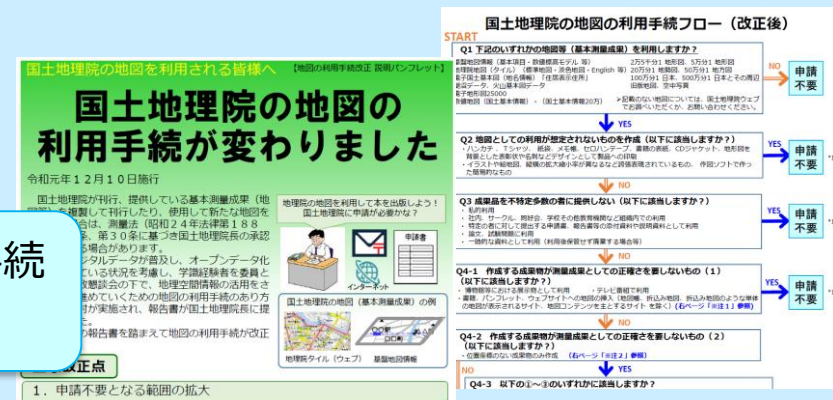
<https://www.gsi.go.jp/LAW/2930-index.html>



Q&A、パンフレットなど、地図の利用手続改正に関する各種参考資料を掲載。

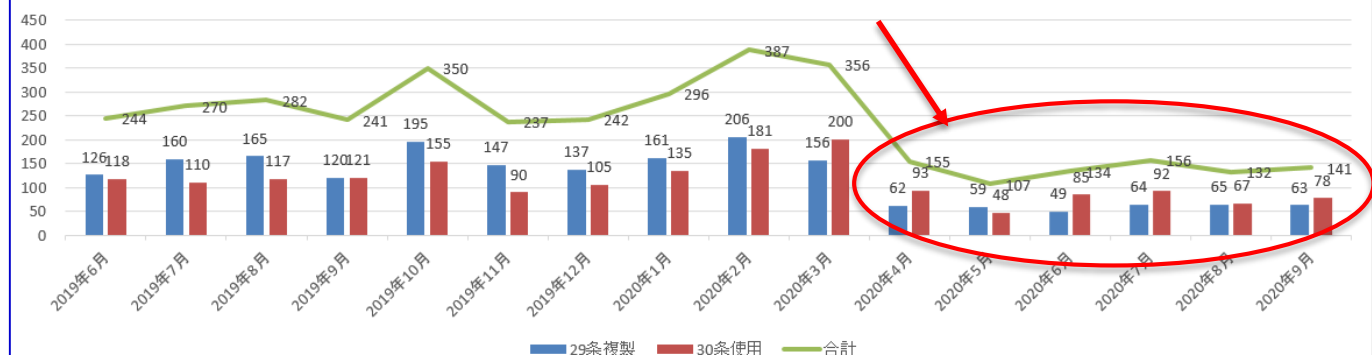
地図の利用手続に関するページ

国土地理院ウェブサイト
<https://www.gsi.go.jp/>



申請数の変化

測量法第29条・30条 申請数
2019年6月～2020年9月



2-1 地方公共団体における活用状況

電子国土基本図をベースとした地理空間情報の利用実績

国や地方公共団体等において、基盤地図情報及びそれを骨格とする電子国土基本図の利活用促進を図るため、各主体での様々な利活用事例を「電子国土基本図の利用事例」としてとりまとめ、国土地理院ウェブサイトや説明会等で広く紹介しています。

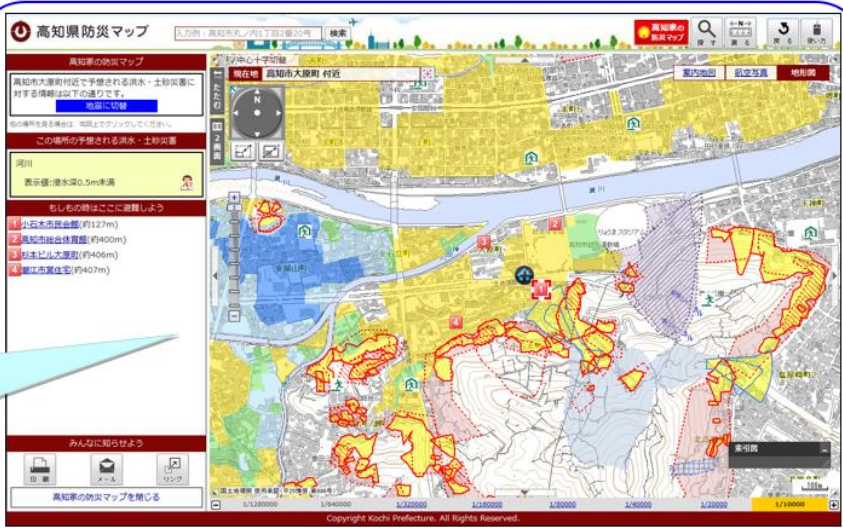
「電子国土基本図の利用事例」 <https://renkei2.gsi.go.jp/renkei/130104kyotei/riyourei.pdf>

高知県危機管理部危機管理・防災課【防災】

【概要】

高知県では、県民の住む場所にどのような危険が潜んでいるか知ってもらうために、ハザードマップや避難所等を電子地図上で見ることを出来る「高知県防災マップ」をホームページで公開中。

背景地図は、PFM(Pasco Fresh Map)と数値地図(国土基本情報)をラスタ化した地図画像から選択可能。



数値地図(国土基本情報)を背景に、避難所と洪水浸水想定及び土砂災害危険箇所を重ね合わせて表示した例

高知県ホームページより引用
<http://kouhou.bousai.pref.kochi.lg.jp/>

坂井市WebMapを活用した「三国たんけんweb」【GIS教育】

【概要】

「坂井市WebMap」は、坂井市のさまざまな位置情報を地理院地図で提供するシステムです。絵図や三國湊の模型写真などを使用した「古地図で今昔」、避難施設、ハザードマップ等、市民生活に役立つ情報やGISの授業で小学生が作成した「小学生がオススメする場所」などが公開されています。



坂井市ホームページより引用
<https://www.city.fukui-sakai.lg.jp/kikaku/shisei/joho/webmap/sakaishi-webmap.html>

坂井市では、平成27年1月に地理院地図が新しくなり、ソースコード(地理院地図ソース式)が公開されたことを受け、小学生の地理教材として「三国たんけんweb」を作成し、市職員が市内の小学生を対象に、GISを活用した地理(社会科)教育を行うなど、全国の小学校の中でも一歩進んだ最先端のICT教育に挑戦しています。



坂井市ホームページより引用
<http://www.city.fukui-sakai.lg.jp/map/tanken/index.html>

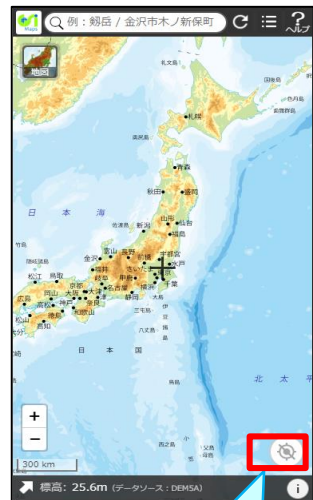
2-2 ウェブ地図「地理院地図」の活用促進のための改良や新たな取組

地理院地図の改良

- 新たにスマートフォン版のサイトを作成。ワンクリックで現在地の標高が確認可能。
- メニューをアイコン化し、直感的な操作が可能に。
- ワンクリックで標高地図を作成する機能を実装。

直感的な操作が可能に

スマートフォンで簡単に
現在地の標高を確認



このアイコンを
クリック



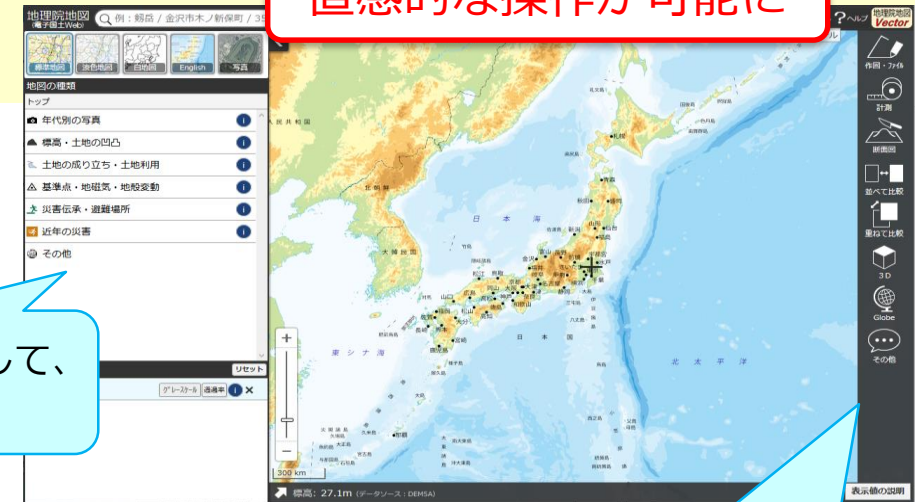
地図が現在位置に
移動

標高を表示

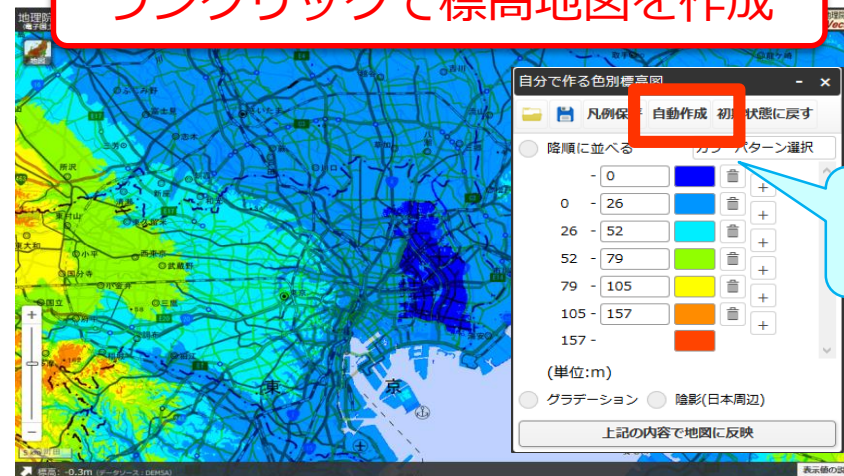
標高: 25.5m (データソース: DEMSA)



名称や構成を見直して、
情報を探しやすく



ワンクリックで標高地図を作成



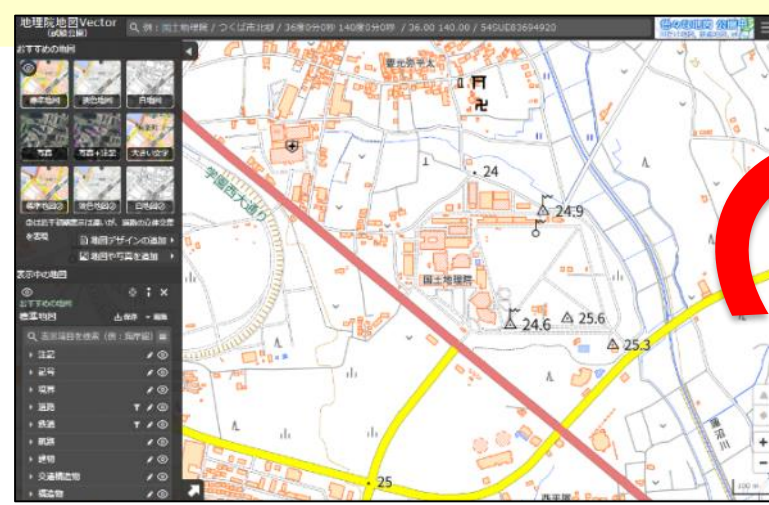
メニューをアイコン化
して、直感的にわかり
やすく

表示範囲の最低・最高
標高から自動で色分け

地理院地図Vector（仮称）の公開

自分で地図をデザインできるウェブ地図「地理院地図Vector」（仮称）（<https://maps.gsi.go.jp/vector/>）の全国データを、令和2年3月19日に公開しました。白地図や、空中写真に地名のみを重ねた地図など、学校教育現場や防災分野で活用できる地図を全国どこでも簡単に作成できるようになりました。

公開したデータ（ベクトルタイル）を用いれば、3D風の地図や、文字をすべてひらがなにした地図なども作成することもできます。

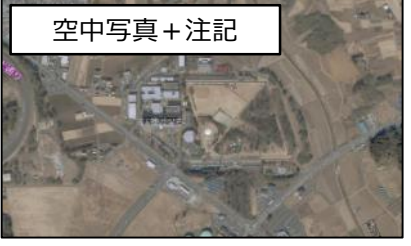


自分でデザイン

淡色地図



空中写真+注記



白地図

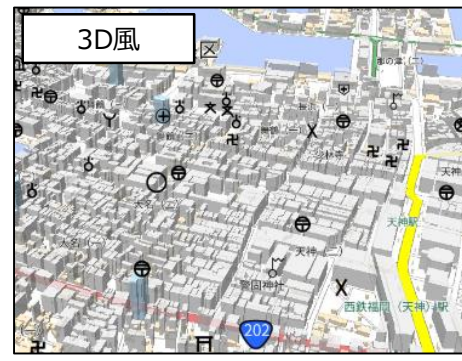


大きい注記



地理院地図Vector（仮称）の活用例

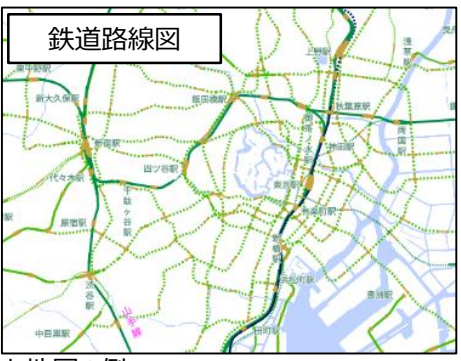
3D風



ひらがな地図



鉄道路線図



地形だけ地図



ベクトルタイルを用いた地図の例

地理院地図紹介サイトと地理院地図使い方動画の公開

- 地理院地図の「ウリ」「特長」を解説したウェブサイト을新たに公開。 <https://maps.gsi.go.jp/help/intro/index.html>
- 特に、地方公共団体での防災業務や、学校の教育現場で活用できる機能を紹介。
- 操作方を動画を解説し、YouTubeで公開。 <https://maps.gsi.go.jp/help/movie.html>

(例) 土地の成り立ちと災害リスクを知る

土地の成り立ちを知ろう

土地の成り立ちをまとめた地図を地形分類図と呼びます。地形分類図は、その土地の地形の形態、成り立ち、性質などによって区分しています。東北地方太平洋沖地震の際に、昔は川や沼だった場所で集中的に液化現象が生じました。

地形分類図を見ることによって、その土地が本来持っている自然災害リスク（地震による液化化や豪雨等による浸水など）が確認できます。



地形分類（自然地形）を表示

動画を見てみよう

地理院地図で見てみよう

土地の成り立ちと災害リスクの関係を解説

ハザードマップの検討や、住民の防災意識向上の普及啓発に利用可能

操作方を動画で解説

土地から災害リスクを知る



地理院地図を使ってみよう

0:00 / 0:41

3-1 地域の産学官連携

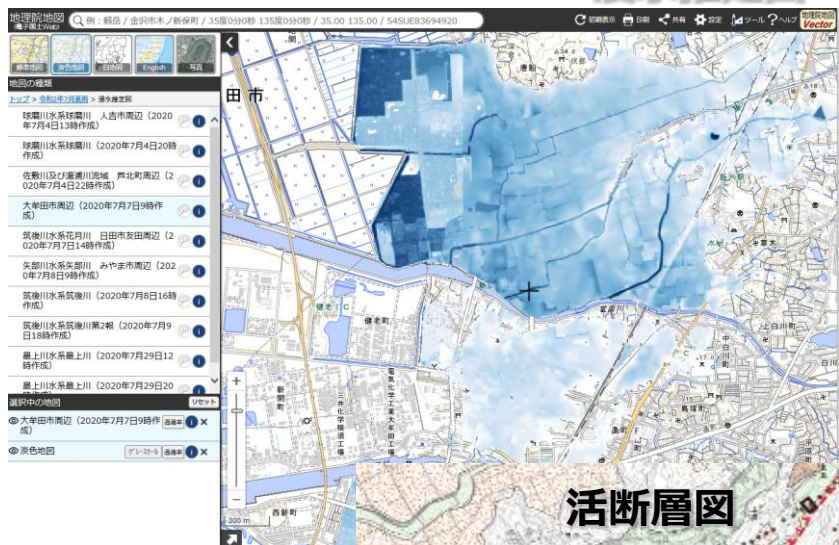
地理院地図を活用した地域の教育現場・防災教育の支援

「**地理院地図**」は、国土の正確な地理空間情報（地図、空中写真、標高、地形分類など）や災害に関する情報を提供するプラットフォームとして、また、検索・重ね合わせなどの簡易なGIS*としても、**教育現場での活用が期待されています。**

災害に関する情報



浸水推定図



自然災害伝承碑



活断層図



活断層の詳細な位置・形状を表示した地図

明治期の低湿地データ



明治期の地図から湖沼、水田、湿地等の区域を抽出した地図

*GIS: 地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ(空間データ)を総合的に管理、加工、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術、仕組み

3-1 地域の産学官連携

重点的に取り組むべき地理教育支援策

次期の学習指導要領では、高等学校における「地理総合」の平成34年度からの必修修化をはじめとして、防災や地域・地球的課題への取組などの理解、地図や地理空間情報を用いて地理的な情報を調べまとめる技能の習得などを内容とした、地理教育の充実、強化を行っていくことが示されています。また、近年頻発する自然災害から命と生活を守るため、地形や土地の成り立ちを理解し、ハザードマップを読み解く力を身につけることも必要となっています。

地図を用い、**地域の災害リスクを理解するためには、地理教育が不可欠であり、その地理教育支援を進めることが、防災・減災に直結することから**、国土地理院では、以下の地理教育支援策を重点的に取り組んでいます。

① 防災・減災のための「備え」として地図情報の充実



自然災害伝承碑

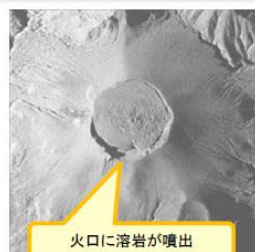


古文書(絵図等)



大津波記念碑*
(岩手県宮古市重茂崎吉地区)
国土交通省ホームページより
<http://www.thr.mlit.go.jp/road/sekihijouhou/>

② 防災地理情報の教材化支援



③ 教育関係者との協力関係の確立



④ 地域に根ざした取組



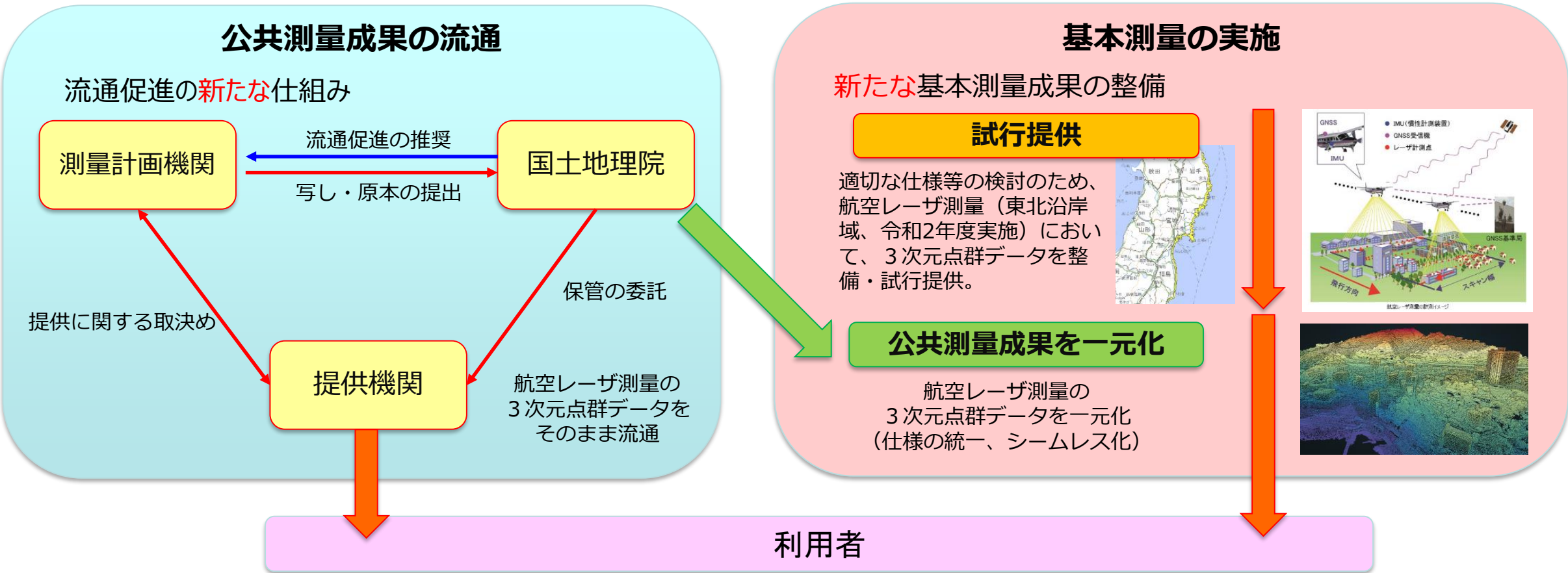
⑤ 民間団体等による取組支援



3-2 公共測量成果の流通促進

多様な分野で活用可能な価値の高いデータと期待される3次元点群データの流通のため、特に広域に取得された航空レーザ測量成果を対象に、従来あまり流通されていなかった公共測量成果について外部の提供機関を通じた流通促進の仕組みを構築するとともに、新たな基盤データとして基本測量成果の整備・提供を行い、3次元点群データの新たな流通の仕組みについて検討を進めます。

【概要】 3次元点群データの新たな流通の仕組みの構築



国土地理院では、地理空間情報の活用促進に関わる国・地方公共団体等との連携について、以下の3点に重点を置いて取り組んでいきます。

- 地域の教育現場、特に防災教育に重点を置き、関係団体との連携をさらに深めます。
- 公共測量成果の流通を図るため、新たな仕組み・新たなコンテンツの提供について検討を進めます。
- 日々変化する社会情勢を踏まえつつ、国・地方公共団体との連携を強化し、より一層の地理空間情報の活用推進を図ります。