

災害時における国土地理院の対応

令和 5年 7月
国土地理院 近畿地方測量部

- 災害対策基本法に基づく**指定行政機関**として、測量・地図分野の最新技術を活用し、**被災状況の把握、地殻変動の監視**を行い、関係機関に**情報を提供**しています。
- 過去の**自然災害の教訓**を**地域の方々に適切に伝承**し、教訓を踏まえた的確な防災行動による被害の軽減を目指すことを目的に、**自然災害伝承碑の情報**を**地形図等に掲載**する取組を進めています。

災害対策基本法に基づく**指定行政機関**として、**測量・地図分野の最新技術を活用し、被災状況の把握、地殻変動の監視**を行い、関係機関に**情報を提供**しています。

防災地理情報の整備・提供



活断層図



土地条件図
など

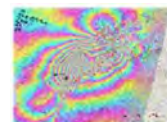
地殻変動の把握・分析・公開

1. 電子基準点



基準点での地殻変動 震源断層のモデル

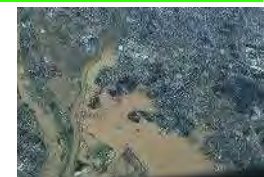
2. 合成開口レーダー (SAR) (だいち2号)



SARによる変動の面的な把握

被災状況の把握・分析・公開

3. 空中写真撮影



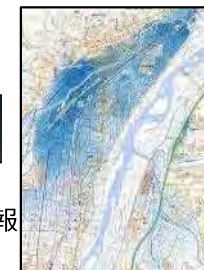
- ・斜め写真撮影
- ・垂直写真撮影
- ・正射画像作成
- ・災害前後の比較等

4. 無人航空機 (UAV)



5. 写真判読等

- ・空中写真等を判読し、災害情報をわかりやすく加工して提供



復旧・復興の支援



基準点成果の
改定



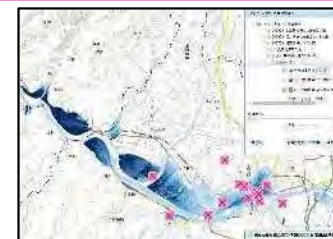
応急復旧対策
基図等の作成



ウェブ地図「地理院地図」で
情報提供（各種情報の統合利用）



災害対策本部・現地本部へ提供



国土交通省統合災害情報システム
(DiMAPS) の運用支援



地震調査研究推進本部

地震災害

土地条件図

地形分類
(自然地形)

土地の成り立ち
⇒液状化の懸念地域

治水地形
分類図

治水地形
分類図

風水害

土地条件図

デジタル
標高地形図

低地で周りより低い地域
(旧河道は洪水の通り道になりやすい)
⇒内水氾濫の懸念地域

火山災害

火山土地
条件図

火山基本図

過去の噴火による火砕流等が流れた地域
⇒火砕流・土石流の懸念地域

旧版地図

空中写真

電子国土基本図

土砂災害

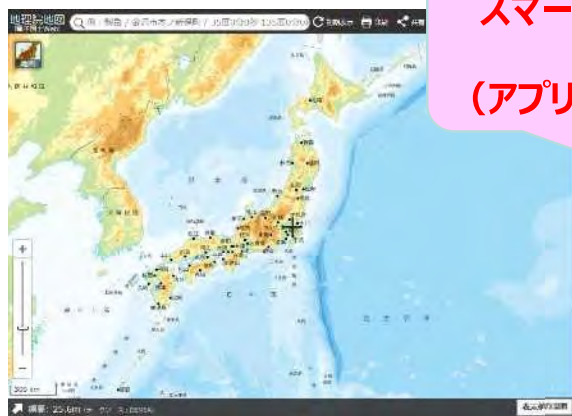
治水地形
分類図

土地条件図

土地の成り立ち
⇒斜面崩壊の懸念地域

地理院地図

国土地理院がとらえた日本の国土の様子を発信するウェブ地図で、正確な日本の姿を表しています。



スマートフォン、タブレットからも
利用可能
(アプリ等のインストールは不要)



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

● 2画面表示による被災前後の比較事例



北海道胆振東部地震（北海道厚真町吉野付近）
【被災後（2018年9月6日）と被災前（2011年）】

地理院地図の特長

災害への備え

最新の道路や鉄道が載っている

高速道路や国道等を供用開始日に地図に反映

防災地理情報が載っている

明治期の低湿地データ等の災害リスク情報を含む、
防災に役立つ多数の地図や写真が見られる

緯度、経度に加え標高がわかる

- ① 断面図作成機能で避難経路の傾斜を確認可能
- ② 色別標高図作成機能で0m地帯などの地元の
詳細な高低差がわかる

地域の防災力強化に有効な機能がある

- ① 地元の指定緊急避難場所がわかる
- ② 道の駅など防災面で有効な施設情報がわかる

発災後

被災前後の写真を比較できる

2画面表示で被災状況が視覚的にわかる

ホームページによる情報発信

- 災害発生時は、「防災・災害対応のページ」に発生した災害のページを開設し、各種地理空間情報を提供
- 開設時には、国土地理院トップページでお知らせ

国土地理院トップページ
<https://www.gsi.go.jp/>



防災・災害対応のページ
<https://www.gsi.go.jp/bousai.html>



正射画像



平成30年7月豪雨
(岡山県倉敷市真備町周辺)

浸水推定図



令和2年7月豪雨
(熊本県人吉市周辺)

斜め写真



令和4年福島県沖の地震
(宮城県沖周辺)

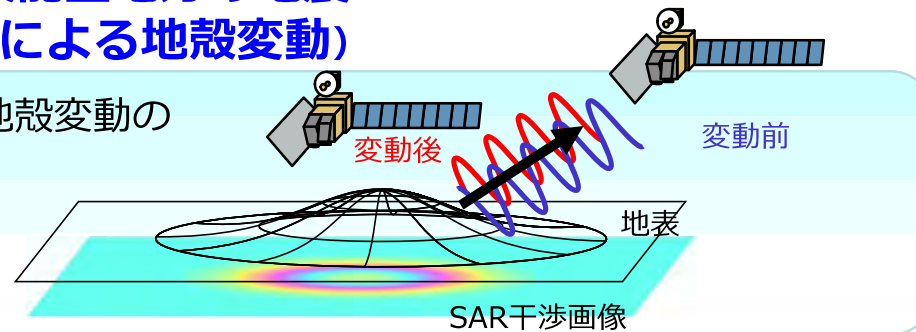
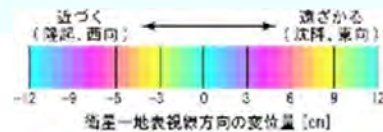
崩壊地等分布図



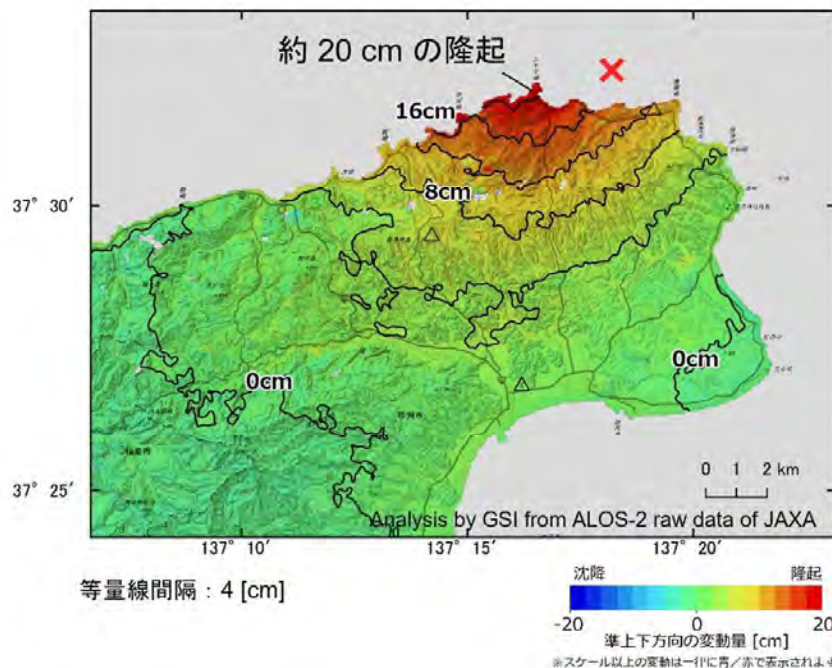
令和3年7月1日からの大雨
(静岡県熱海市周辺)

令和5年（2023年）5月5日 石川県能登地方の地震 （「だいち2号」観測データの解析による地殻変動）

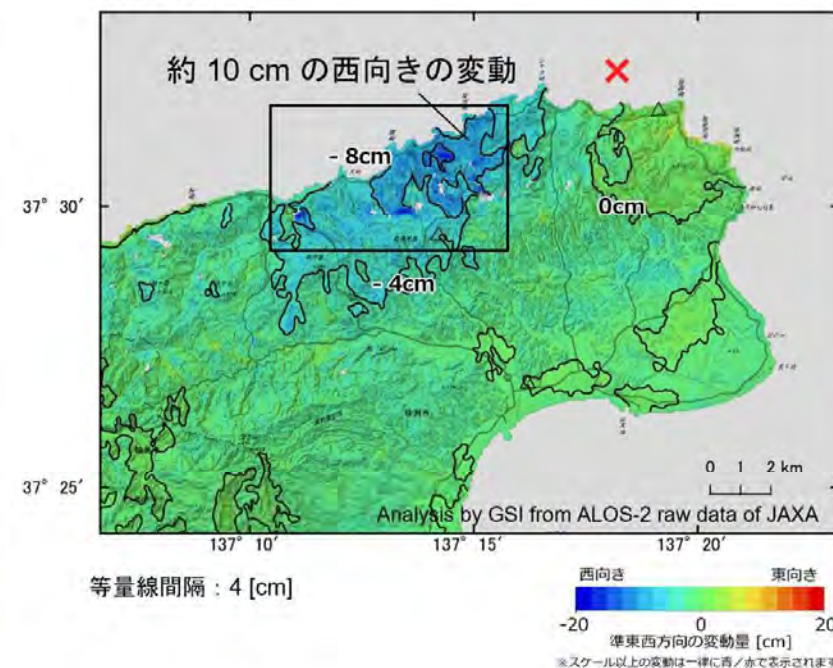
地震前後の衛星画像を比較し、地殻変動の
大きさを面的に把握



準上下方向



準東西方向



- だいち2号干渉SARによる解析結果（2023年4月9日～5月7日、4月21日～5月5日）
- 珠洲市北部で最大約20cmの隆起、最大約10cmの西向きの変動（暫定値）が見られる
- 珠洲市内の山地等（右図の枠囲みの部分）では局所的な変動が多数見られる

令和5年（2023年）5月5日 石川県能登地方の地震 （可搬型GNSS連続観測装置（REGMOS）及び電子基準点による地殻変動）

- 震源域周辺の可搬型GNSS連続観測装置（REGMOS）及び電子基準点で観測された5月8日までのデータを解析
- REGMOS「M珠洲笹波」で南西方向に9cm程度、電子基準点「珠洲」で西南西方向に2cm程度の水平変位
- REGMOS「M珠洲狼煙」では13cm程度の隆起

石川県能登地方の震源域周辺に設置したREGMOS

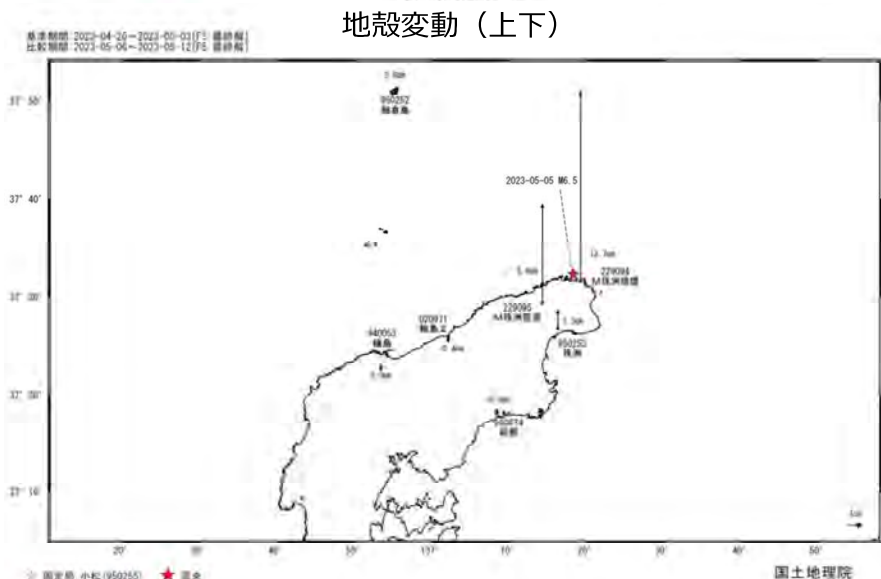
- ・ 電子基準点をサポートし詳細な地殻変動を捉えることが可能
- ・ 現在は有珠山、浅間山、富士山など主な火山地域に配置



M珠洲狼煙



M珠洲笹波



令和元年東日本台風（台風第19号）

被災地の被害状況の全容を把握するため、10/12～10/21にかけて**空中写真の撮影を実施**。
撮影にあたっては、被災した地方公共団体、関東地整、本省からの要望を踏まえ撮影地区を設定し、
撮影後速やかに情報提供とホームページによる公開を行った。

千曲川地区（長野市穂保付近）



10月13日撮影（垂直写真）



丸森地区（宮城県丸森町字鳥屋付近）



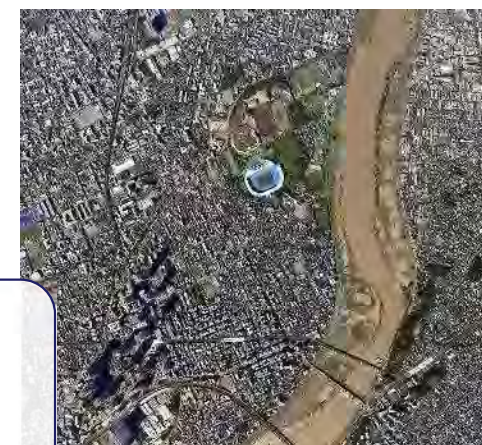
10月20日撮影（正射画像）

都幾川地区（埼玉県坂戸市大字紺屋付近）



10月13日撮影（斜め写真）

多摩川地区（川崎市中原区付近）



10月13日撮影（垂直写真）

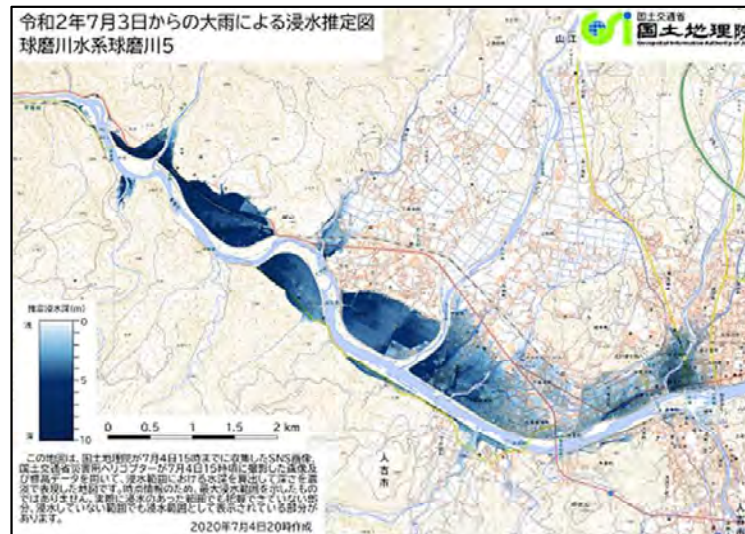
<主な活用事例>

- 家屋や土砂崩壊による被害状況の把握（TEC-FORCE等）
- 排水作業計画策定等における参考資料（同上）
- 災害査定資料（国土交通省）
- り災証明発行時の現況資料等（地方公共団体）

測量用航空機「くにかぜⅢ」による撮影結果等を**判読**し、災害情報を**わかりやすく加工**して提供します。

浸水推定図

令和2年7月豪雨



- SNSや空中写真等の情報から浸水範囲を推定。
- 整備済みの標高データから浸水範囲の水深を算出して濃淡で表現。
- 被災状況の把握に活用可能。

(熊本県人吉市)

斜面崩壊・堆積分布図

令和元年東日本台風
(台風第19号)



- 10月20日から21日にかけて撮影した空中写真から、令和元年台風19号の豪雨によって生じたと考えられる**斜面崩壊等を判読**。10月24日に公開を開始。
- 現地対策本部等にて活用。

(宮城県丸森町)

NO	情報名	提供想定災害種別
1	地震時地盤災害推計システム（SGDAS）	【地震】
2	災害対策図	【地震】 【津波】 【風水害】
3	デジタル標高地形図	【津波】 【風水害】
4	治水地形分類図	【風水害】
5	空中写真（斜め写真、垂直写真）	【地震】 【津波】 【風水害】
6	垂直写真による正射画像	【地震】 【津波】 【風水害】
7	写真判読図	【地震】 【津波】 【風水害】
8	浸水推定図	【風水害】
9	過去の空中写真（垂直写真）	【地震】 【津波】 【風水害】

※火山災害時の対応は省略

地震時地盤災害推計システム（SGDAS）

- 震度5強以上の地震発生後15分以内に斜面災害と液状化の概略発生位置と規模を推計
- 気象庁発表の震度分布データと地形・地質等のデータを元に災害を推計
- 被害推定、現地の情報収集や調査の目安としての利用を想定。ピンポイント予測ではない
- 現地から情報が入るまで（特に夜間・山間部）の災害対応の方針決定に役立つ

地震発生



推計震度分布図

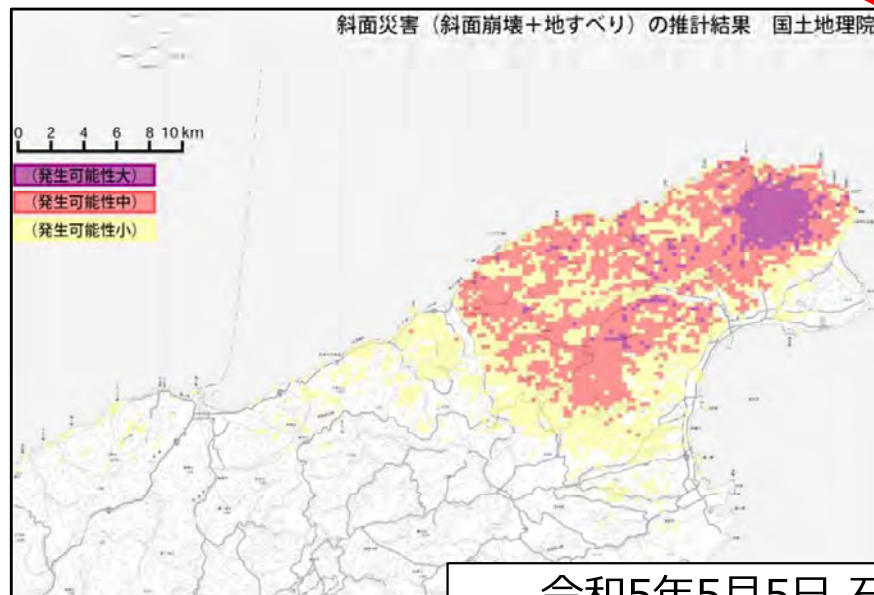
（地震発生後10分程度で気象庁から配信）



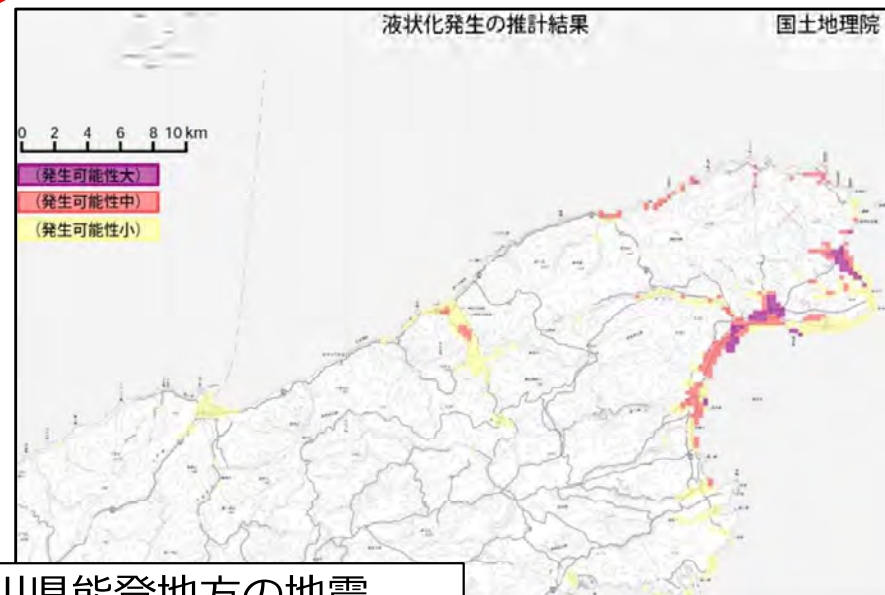
地形・地質データ（地震発生前に準備）

- ・ 地形データ（DEM）
- ・ 地形分類データ
- ・ 地すべり分布図
- ・ 地質データ

斜面災害（斜面崩壊+地すべり）の推計結果



液状化発生の推計結果



令和5年5月5日 石川県能登地方の地震

災害対策図



- 災害対策活動をする上で重要となる主要な道路、鉄道、ヘリポート、防災拠点等を掲載
- 平時には、防災計画、防災訓練等に利用可能
- 災害時は、被害情報や交通情報等の情報を地図に書き込み、災害の全体像の把握や整理に利用可能



- 市町村単位の災害対策図として、市町村全域の最新の情報を掲載した全域図を提供
- 最大A0サイズの大判印刷に最適化
- UTMグリッド表示が可能

- 全国の災害リスク情報や防災に役立つ情報をまとめて閲覧することができる「**ハザードマップポータルサイト**」のリニューアルを行い、「**重ねるハザードマップ**」で住所入力や現在地検索するだけでその地点の災害リスクや災害時にとるべき行動が文字で表示される機能を追加した（令和5年5月）。
- トップページ構成を音声読み上げソフトに対応させるなど、Webアクセシビリティに配慮して変更した。



住所・現在地・地図から、調べたい地点を入力する



洪水、高潮のうち複数の浸水リスクが該当する場合、大雨の時に取るべき行動が複数表示されると混乱を来すことが想定されるため、浸水深が最も大きくなる災害種別の情報だけが表示されます。

災害種別ごとの浸水深については、それぞれの災害種別のアイコンをクリックしてご確認ください。

ハザードマップポータルサイト <https://disaportal.gsi.go.jp/>

ハザードマップ

検索



14

「自然災害伝承碑」とは

- ◆過去に発生した津波、洪水、火山災害、土砂災害等の自然災害に係る事柄（災害の様相や被害の状況など）が記載された石碑やモニュメント
- ◆自然災害伝承碑は、当時の被災状況を伝えるものとして被災場所に建てられていることが多い。
それらを地図を通じて伝えることで、地域住民による防災意識の向上に役立つことが期待される。
- ◆2020年8月から開始し、全国で1,900基公開（2023年5月18日現在）
※近畿地方では2府4県で**46市町村193基**

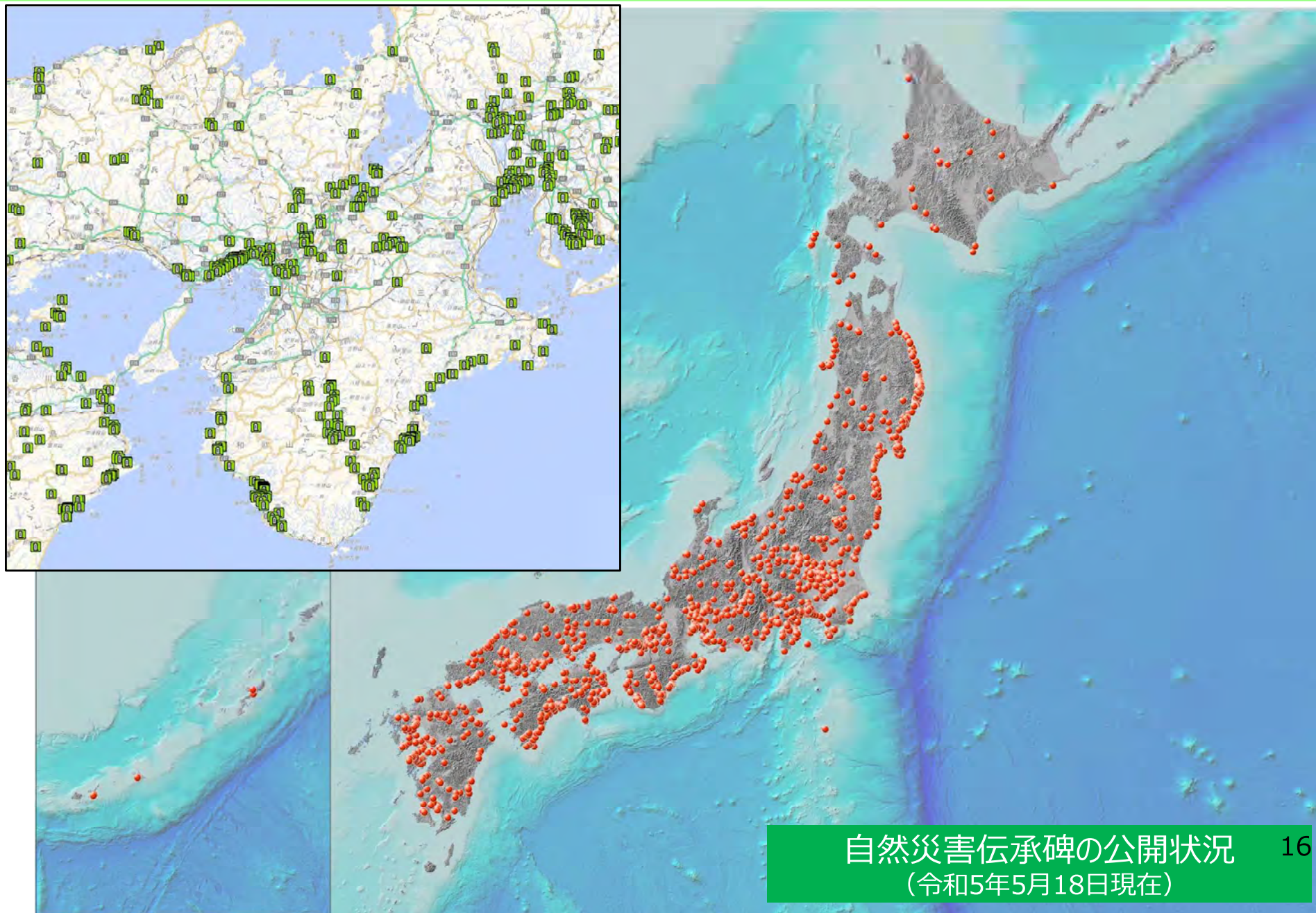


ウェブ地図「地理院地図」での地図表示



2万5千分1地形図の地図記号

自然災害伝承碑ホームページ <https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/denshouhi.html>



自然災害伝承碑の利活用事例

岩手県の東日本大震災津波伝承館における紹介

岩手県にある東日本大震災津波伝承館の企画展「碑文が語る三陸の地震津波」において、三陸地域に点在する自然災害伝承碑が紹介された。（展示期間は、令和4年6月18日（土）～7月18日（月・祝））



企画展示「碑文が語る三陸の地震津波」

滋賀県 大津市

自然災害伝承碑が大津市防災ポータルにおいて紹介されている。当時の被災状況を知り、過去の災害から防災についてあらためて考えることで防災意識の向上につながるものと期待されている。



「大津市防災ポータル」より

利活用事例はこちらのページで紹介しています ⇒ https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/denshouhi_utilization.html

お問合せ先：

国土交通省国土地理院 近畿地方測量部

TEL 06-6941-4507（代表）

電子メール：gsi-bosai-06-kk@gxb.mlit.go.jp