

災害時に国土地理院が提供できる 地理空間情報について

国土地理院近畿地方測量部

標準的に提供する地理空間情報

災害時に提供する地理空間情報

NO	品名	提供想定災害種別
1	デジタル標高地形図	【津波】 【風水害】
2	治水地形分類図	【風水害】
3	火山土地条件図	【火山】
4	斜め写真	【地震】 【津波】 【風水害】 【火山】
5	斜め写真による正射画像 (簡易オルソ)	【地震】 【津波】 【風水害】 【火山】
6	垂直写真	【地震】 【津波】 【風水害】 【火山】
7	垂直写真による正射画像 (簡易オルソ)	【地震】 【津波】 【風水害】 【火山】
8	写真判読図	【津波】 【風水害】 【火山】
9	過去に撮影した空中写真 (垂直写真) データ	【地震】 【津波】 【風水害】 【火山】
10	変動ベクトル図	【地震】 【火山】
11	基線変化グラフ	【地震】 【火山】
12	干渉SAR	【地震】 【火山】
13	地殻変動の変動結果	【地震】 【火山】

災害発生時は、防災関連のwebページ

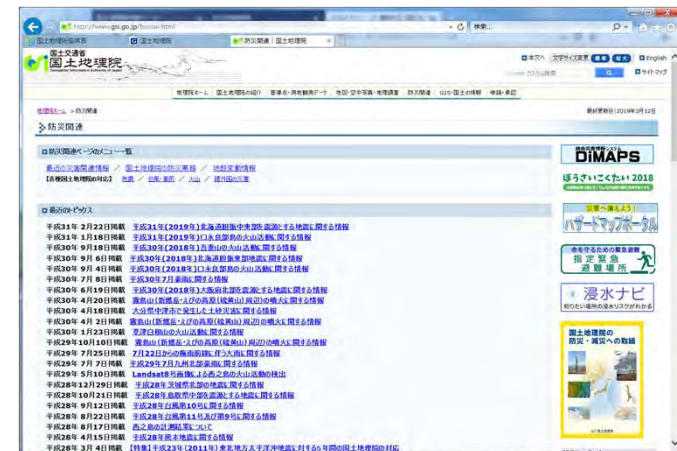
<http://www.gsi.go.jp/bousai.html>

に新しいwebページを開設し各種地理空間

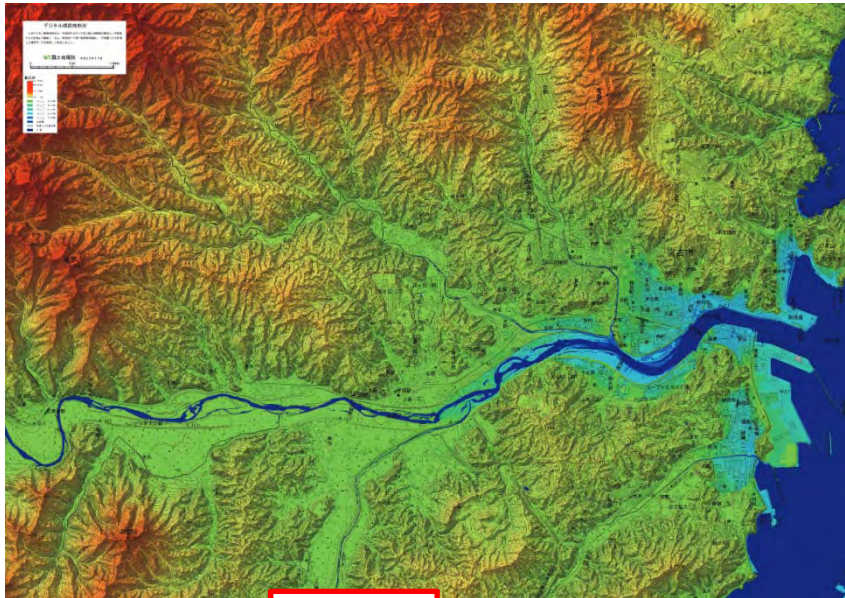
間情報を提供します。開設時には、**国土**

地理院HPの新着情報でお知らせいたし

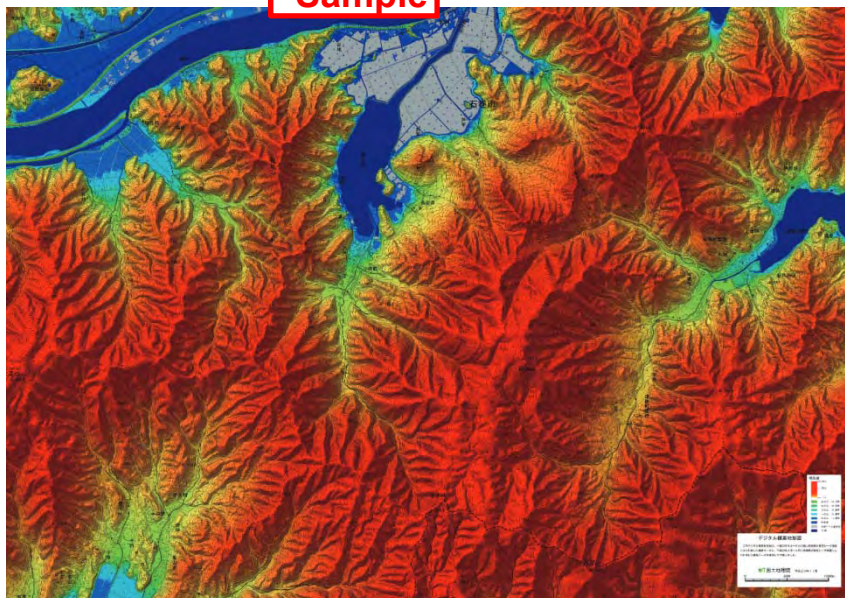
ます。



デジタル標高地形図（浸水被害の場合提供）



Sample

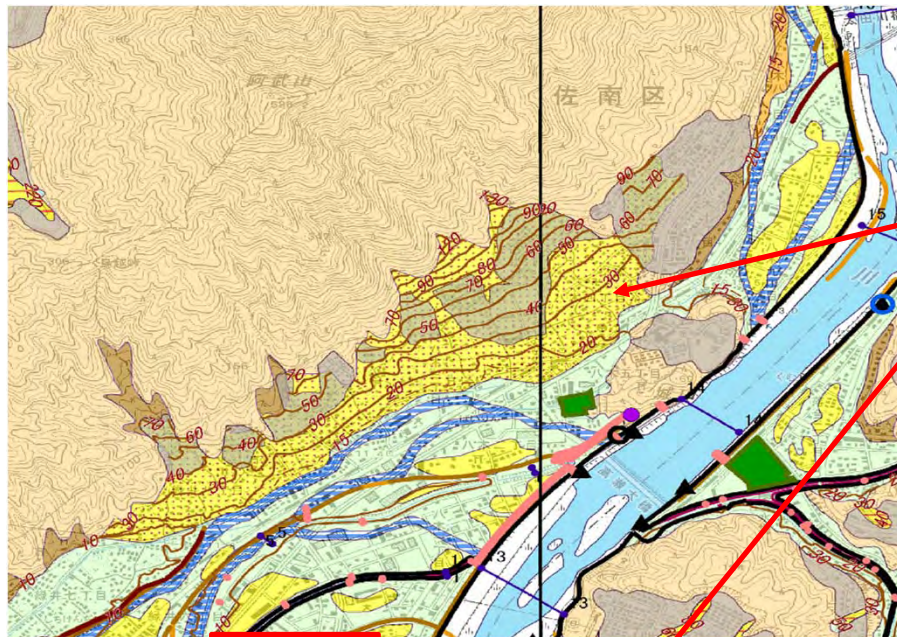


地形図と標高データを重ね合わせた地図です。
標高の高い部分を茶色の暖色系に、標高の低い部分を寒色系で彩色し陰影をつけています。

詳細な地形の起伏がカラー表示された上に、地名、道路、学校等の位置が重ねて表示されていますので、**居住地の地形特徴を直感的に理解**することができます。洪水、津波等の浸水被害等の把握に有効な情報です。

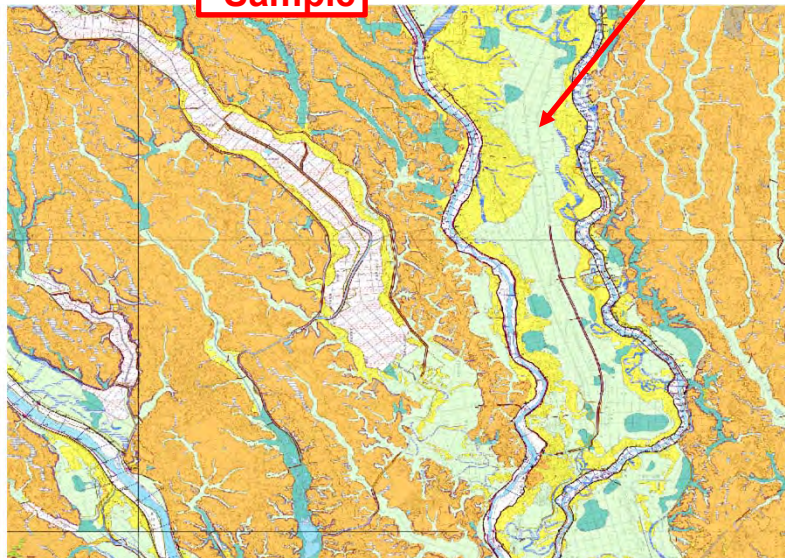
注）地域によって標高精度が異なります。

治水地形分類図 (水害時提供)



Sample

大分類	中分類	小分類	細分類	記号
山地				
台地・段丘		段丘面		
		崖(段丘崖)		
		浅い谷		
低地	山麓堆積地形	山麓堆積地形		
	扇状地			
	氾濫平野			
	扇状地	微高地(自然堤防)		
	氾濫平野	旧河道	旧河道(明瞭)	
			旧河道(不明瞭)	
		落堀		
	氾濫平野	後背湿地		
	砂州・砂丘	砂州・砂丘		
人工改変地形	人工改変地形	干拓地		
		盛土地・埋立地		
		切土地		
		連続盛土		
その他の地形等	その他の地形等	天井川の区間		
		鏡河道・水面		
		旧道路	S39年代後半～S49年代前半	
			S50年代	
			T東進～S初期	



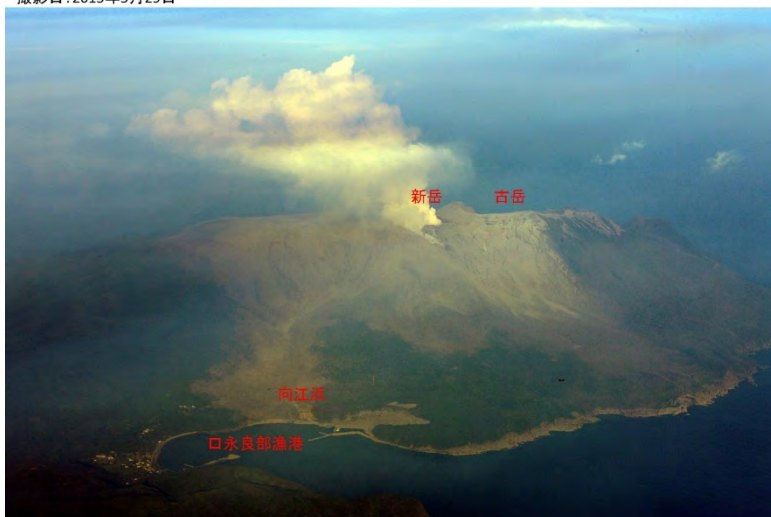
扇状地、自然堤防、旧河道、後背湿地などの詳細な地形分類及び河川工作物等が色分けされた地図です。

扇状地の広がりや氾濫平野の広がりから、**過去の土砂流出の範囲**や**過去の洪水による浸水範囲**など地域特有の**土地の成り立ち**が反映されております。

土砂災害や洪水の浸水時に**被害の全体像の予測や分析等に有効**な情報です。

口永良部島の空中写真

撮影日：2015年5月29日



Sample



【オリジナルデータ版】平成27年9月11日撮影 茨城県常総市

【速報版】

撮影した写真から数枚選択し、必要な注記をつけます。
メールにPDFを添付し提供します。



破堤箇所の拡大

斜め写真は、測量用航空機「くにかぜⅢ」の搭乗者が一般のデジタル一眼レフカメラで窓越しに地表を撮影した写真です。斜め写真には位置情報が記録されており、**撮影位置を地図上に表示**することができます。

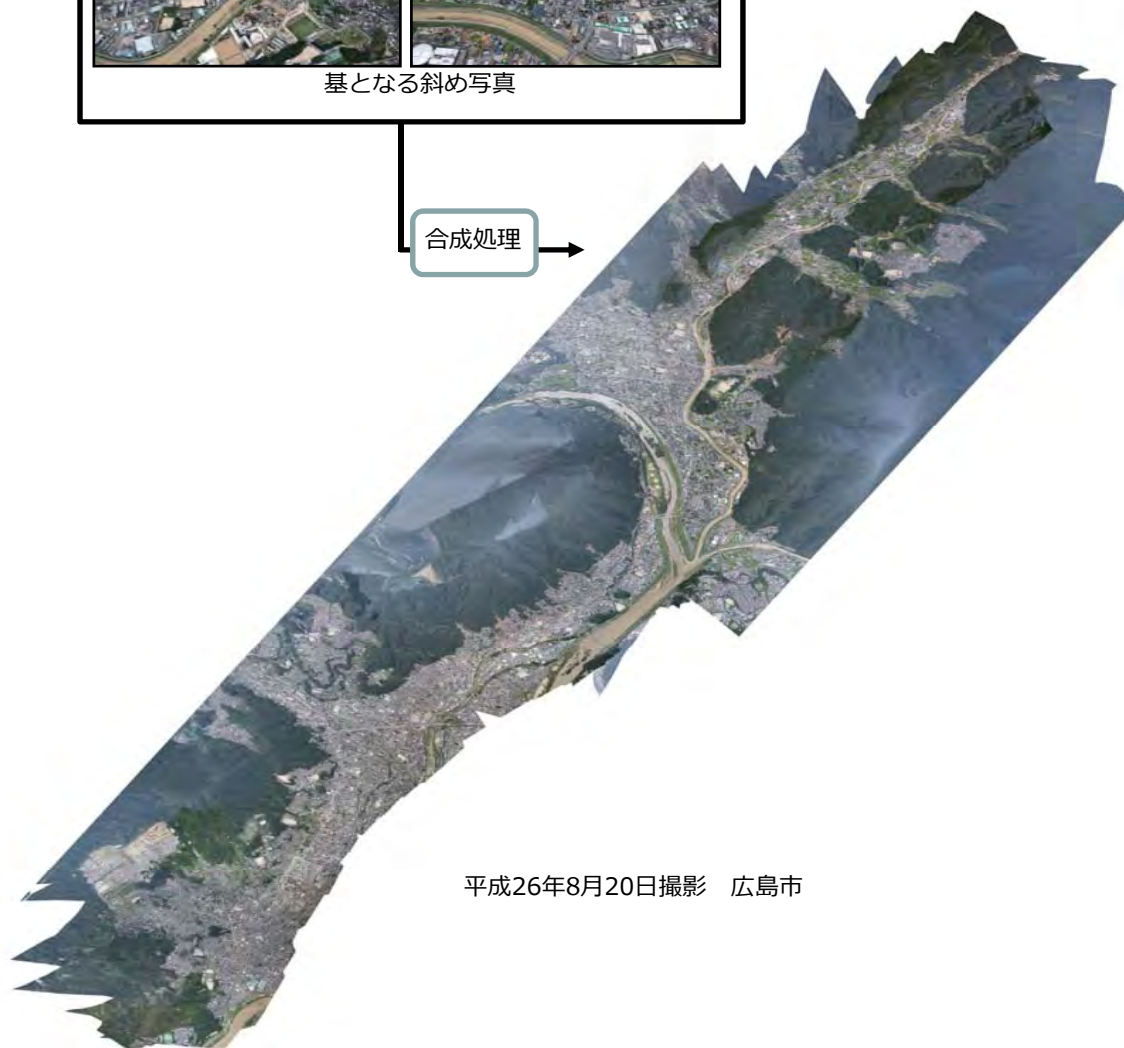
斜め写真は**現地の状況を俯瞰的に把握できる**ので、**迅速な状況把握に役立ち**、人命救助や道路啓開等の初動活動に利用できます。

斜め写真による正射画像（簡易オルソ）



Sample

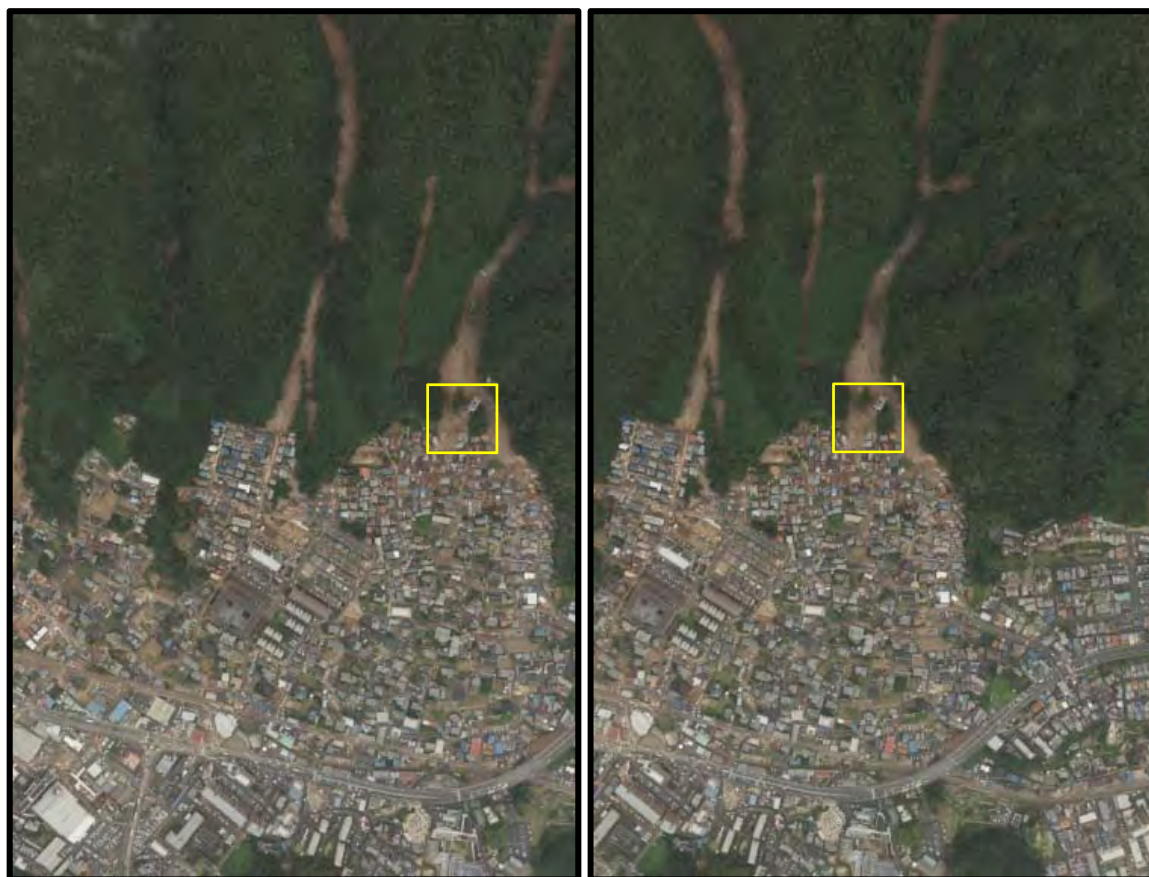
合成処理



この画像は測量用航空機「くにかぜⅢ」から、一般のデジタル一眼レフカメラで撮影した斜め写真を利用して作成した正射画像（簡易オルソ）です。

垂直写真による正射画像に比べて画質や位置精度は落ちるものの、垂直写真から作成する正射画像よりも短時間で作成できるので、災害時の初動活動においては、地図と重ね合わせて被災状況を把握するために非常に有効です。

平成26年8月28日撮影 広島市



Sample



広島市八木地区付近を拡大

※写真は立体的に見ることができるように配置していますが、GISソフトを用いるとどなたでも立体的に見ることができる余色図を作成することができます。

垂直写真は、測量用デジタル航空カメラによって、**真上から撮影した高精度でかつ高解像度な写真画像**です。

被災地の状況をより詳細に把握することができるほか、現地の様子を立体的に再現することができるため、高さの情報も正確に得ることができます。**様々な解析や地形図作成等、多方面で利用が可能**です。

垂直写真による正射画像（簡易オルソ）



Sample

平成26年8月28日撮影 広島市



広島市八木地区付近を拡大



平成27年9月11日撮影 茨城県常総市

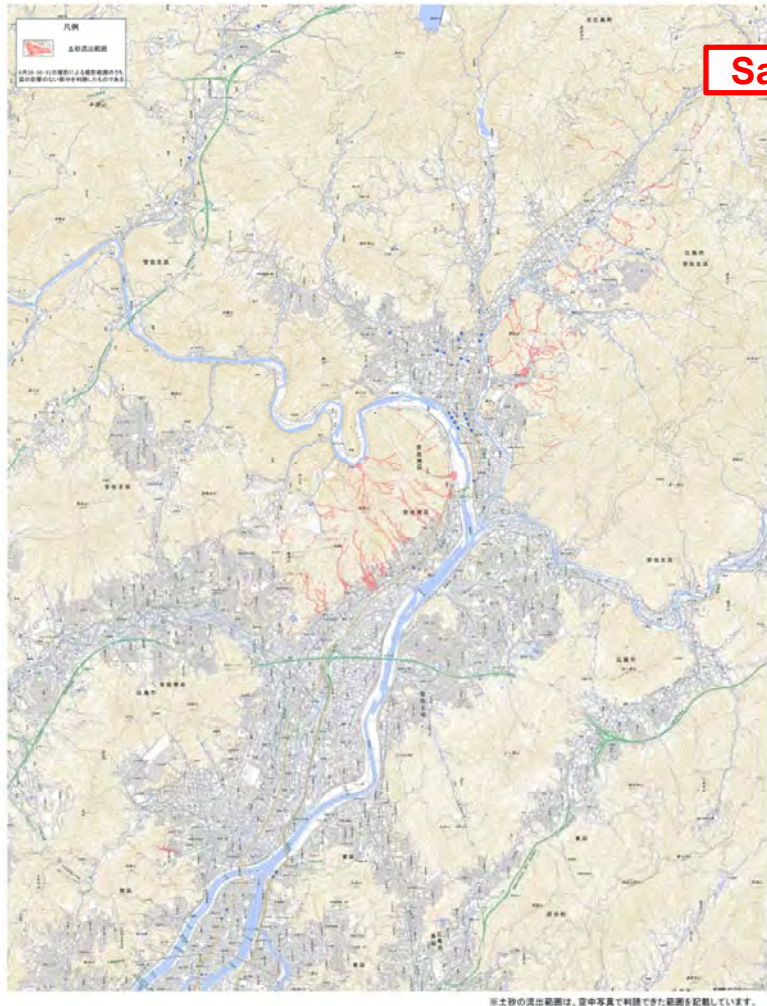


鬼怒川破堤付近を拡大

垂直写真による正射画像（簡易オルソ）は、垂直写真を基に地図と重なるように歪みを補正した画像です。

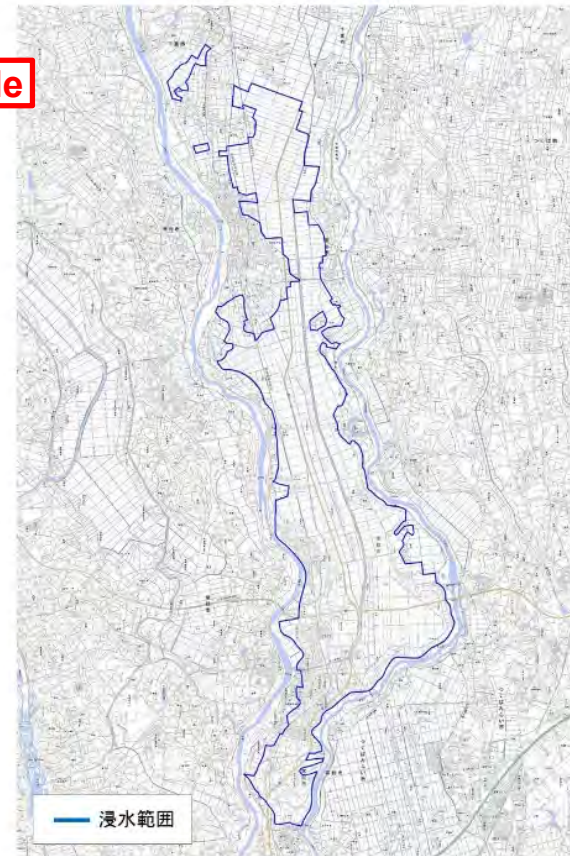
地図と重ね合わせることができるので、崩壊や浸水などによって被災した箇所も的確に確認することができます。また、住所などの文字情報や記号を重ね合わせて表示することで、被災状況を容易に把握することができ、現地での復旧、復興支援等、様々な利用が可能です。

平成26年8月豪雨 8月28・30・31日撮影垂直写真による写真判読図



Sample

平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区推定浸水範囲
(9月11日 13:00時点)



国土地理院撮影(9月11日13:00)の画像(斜め写真)判読により推定

※9月11日13:00時点の推定浸水範囲は、常総地区のみを対象としており、坂東市周辺地区は対象としていません。

浸水範囲は、約31平方キロメートル

この推定浸水範囲は、空中写真(斜め写真)を基に浸水した範囲を判読したものですので、実際に浸水のあった地域でも把握できていない部分があります。
また、雲等により浸水範囲が十分に判読できていないところもあります。



注) 判読後、新たに空中写真の撮影を実施し、新たな被災箇所があった場合、更新して提供します。

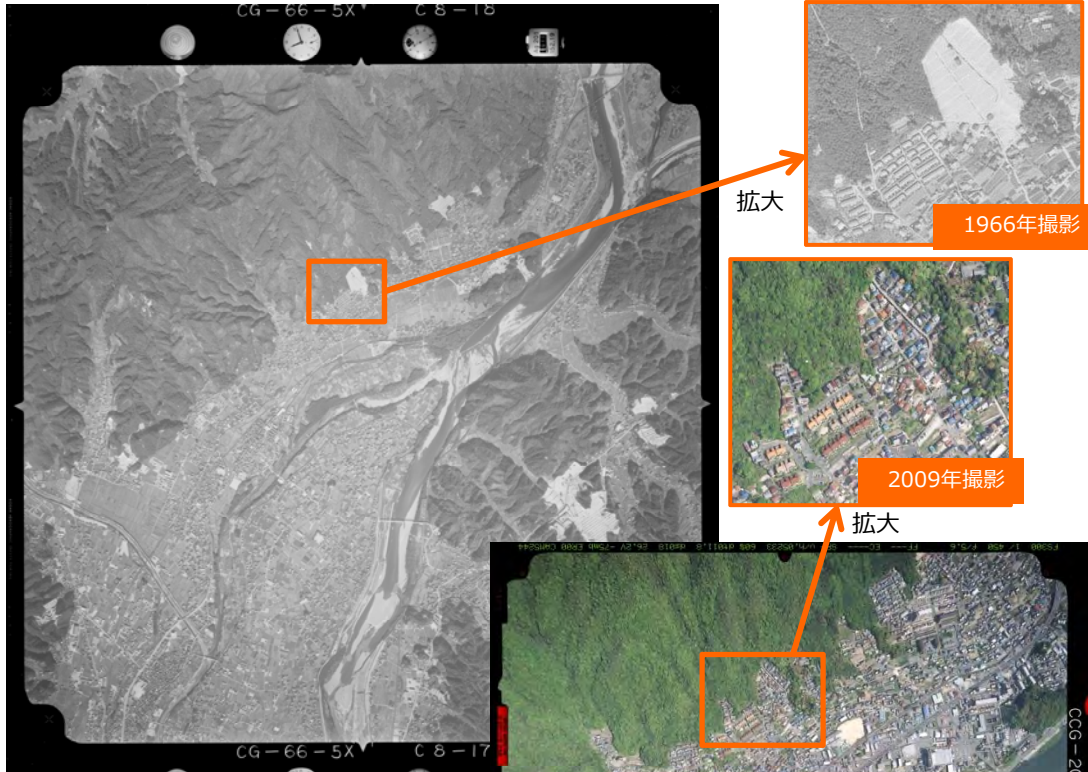
写真判読図とは、撮影した空中写真(斜め写真及び垂直写真)から被災箇所を判読し、その情報を地図上に重ね合わせて表示した図です。

現地の被災概況を地図上で見える化します。土砂流出、浸水域等の災害種別に合わせて作成します。

過去に撮影した空中写真（垂直写真）データ

広島市安佐南区 1966年(S41年)撮影 1/20,000

土地の変化を把握することが可能



拡大

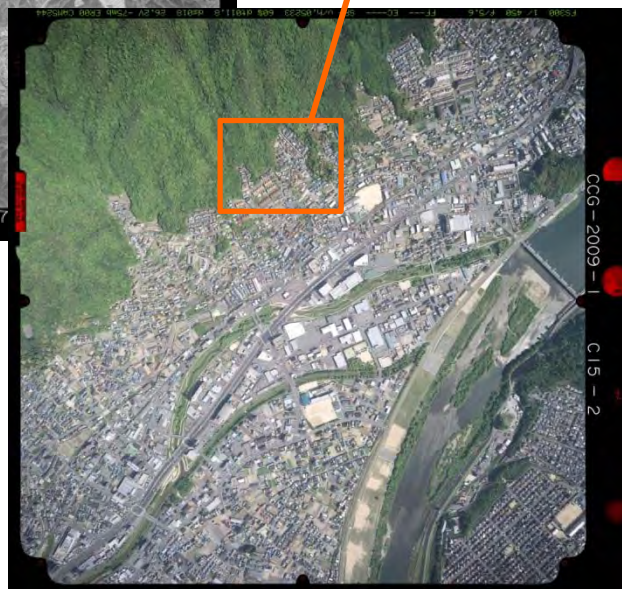
1966年撮影

2009年撮影

拡大

撮影ポイントを示した地図も併せて提供します

↓例



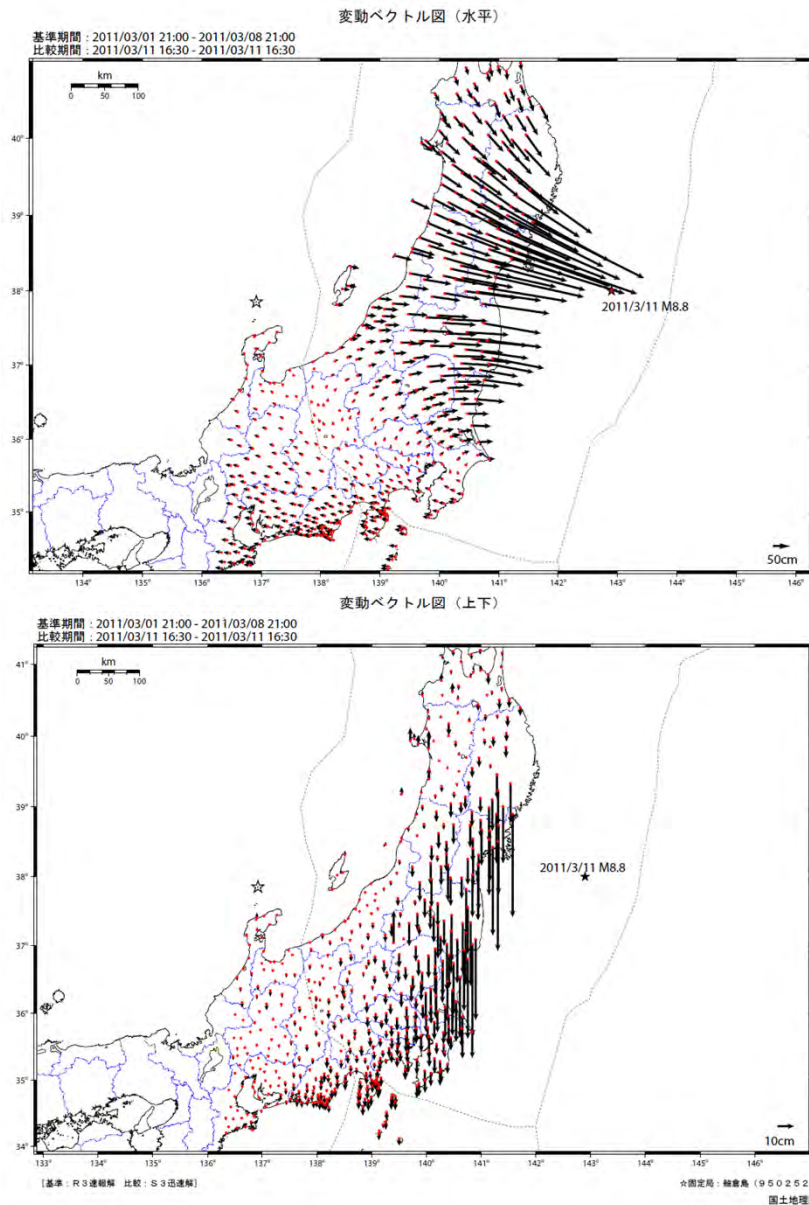
広島市安佐南区 2009年(H21年)撮影 1/10,000

空中写真は、飛行機に搭載した航空カメラを使って撮影した写真です。モノクロ（白黒）とカラーで撮影されたものがあり、撮影地域や撮影時期によってモノクロ・カラー、撮影範囲、撮影縮尺が異なります。

過去に撮影した空中写真（垂直写真）を使えば、**時系列比較による土地の変化の把握**が容易となります。

上図の拡大写真を比較すると住宅地が増加するなど**街の様子の変遷がわかります**。

変動ベクトル図（地震による変動があった場合提供）

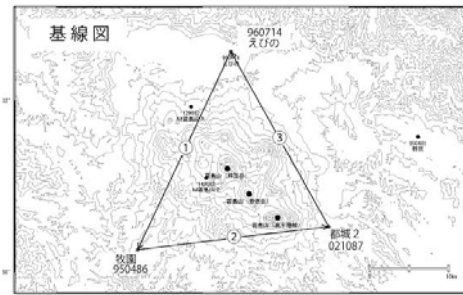


変動ベクトル図は、電子基準点で観測されたデータを解析し、震源域周辺の地震による**地殻変動を矢印で表示した図**です。

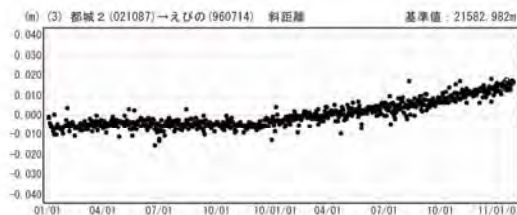
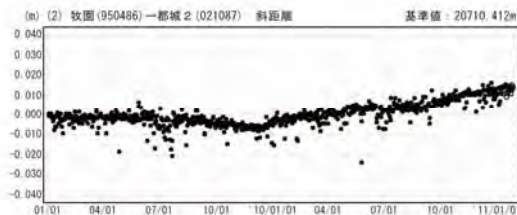
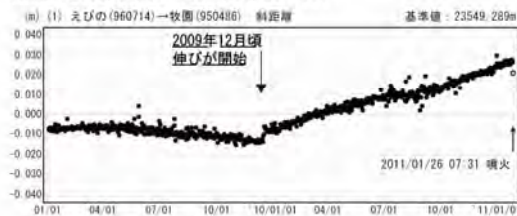
水平成分及び上下成分の2種類を速報値として提供します。この情報は、地震規模や断層モデル等の地震現象の解明、広域な地盤沈下の把握、高潮・津波等に対する注意喚起等の防災情報として活用されます。

※地震による被災状況等により、電子基準点の復旧・データの回収が必要となることがありますが、その場合、早期に復旧、データ回収・再解析を行い、迅速に情報を提供します。

霧島山(新燃岳)の火山活動に伴う地殻変動



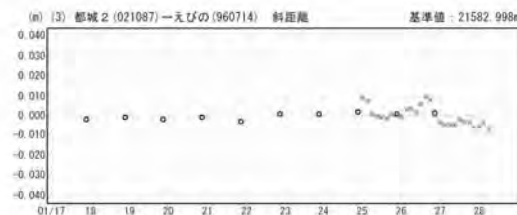
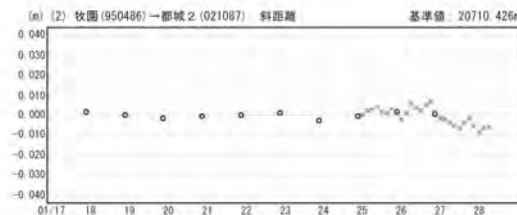
期間：2009/01/01～2011/01/26 JST



● — [F3:最終解] ○ — [R3:速報解] × — [Q3:迅速解]

長期間の変動グラフ

基線変化グラフ



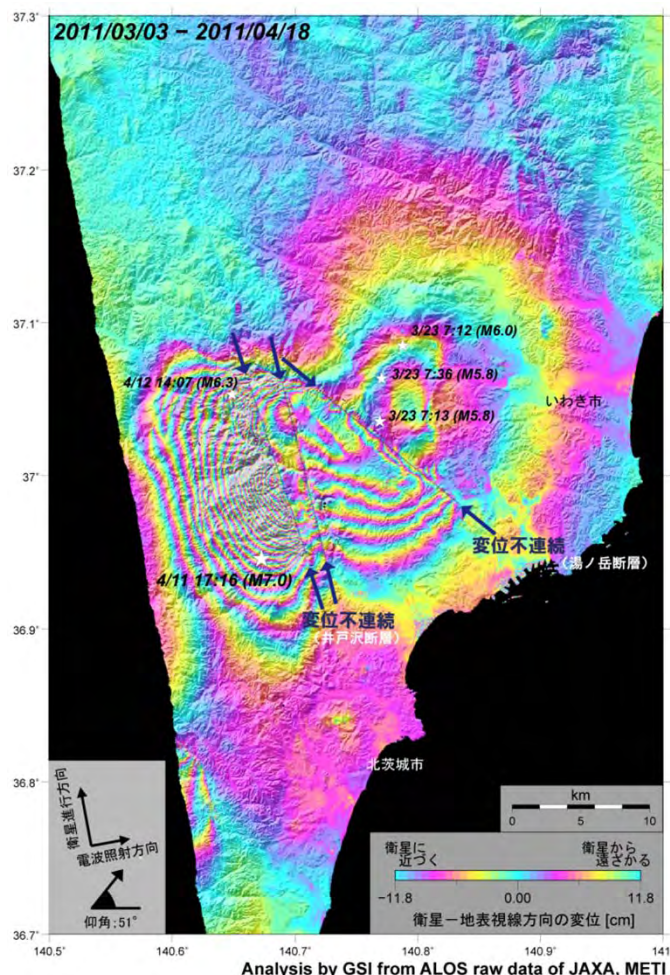
短期間の変動グラフ

変動ベクトル図は、電子基準点で観測されたデータを解析し、震源域周辺の地震による地殻変動を矢印で表示した図です。

水平成分及び上下成分の2種類を速報値として提供します。この情報は、地震規模や断層モデル等の地震現象の解明、広域な地盤沈下の把握、高潮・津波等に対する注意喚起等の防災情報として活用されます。

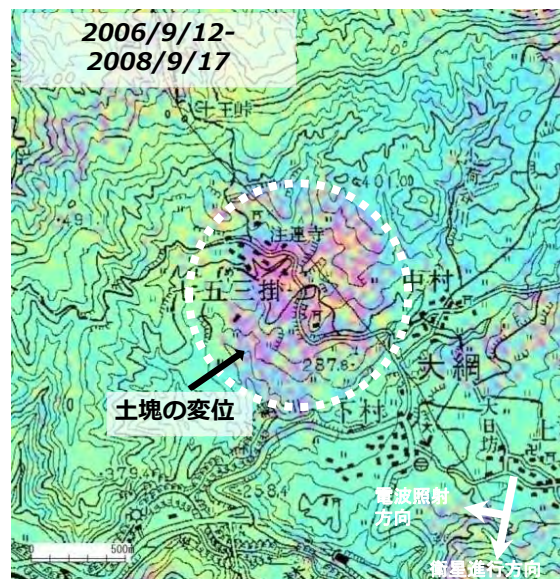
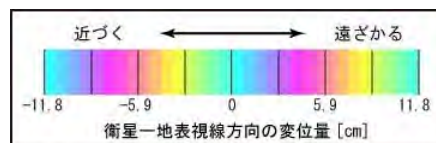
※火山活動による被災状況等により、電子基準点の復旧・データの回収が必要となることがありますが、その場合、早期に復旧、データ回収・再解析を行い、迅速に情報を提供します。

干渉SAR画像



2011年4月11日内陸地震（福島浜通り）（M7.0）
 ※ GEONETでは捉えられない狭い範囲の地殻変動（井戸沢断層沿いおよび湯ノ岳断層沿いの地殻変動）を検出。

地震等があった場合に提供



2009年2月山形県七五三掛地区の地すべり
 ※ 現地で地すべりが顕著化する前に、地塊の変位を検出。

地すべり等の可能性が高い場合に提供

陸域観測技術衛星2号

（ALOS-2）の衛星データを用いて解析した干渉SARの画像を公開しています。

干渉SAR画像は、広範囲の地表の変位をくまなく面的に把握できるため、地震、火山活動等の災害時において、地殻変動の範囲の特定、地殻変動メカニズムの解明、防災計画の作成等に活用できます。また、土砂災害や地盤沈下の対策において、

未知の斜面変動、地盤沈下の検知、効率的な地盤変動の監視及び変動範囲の特定等に活用できます。

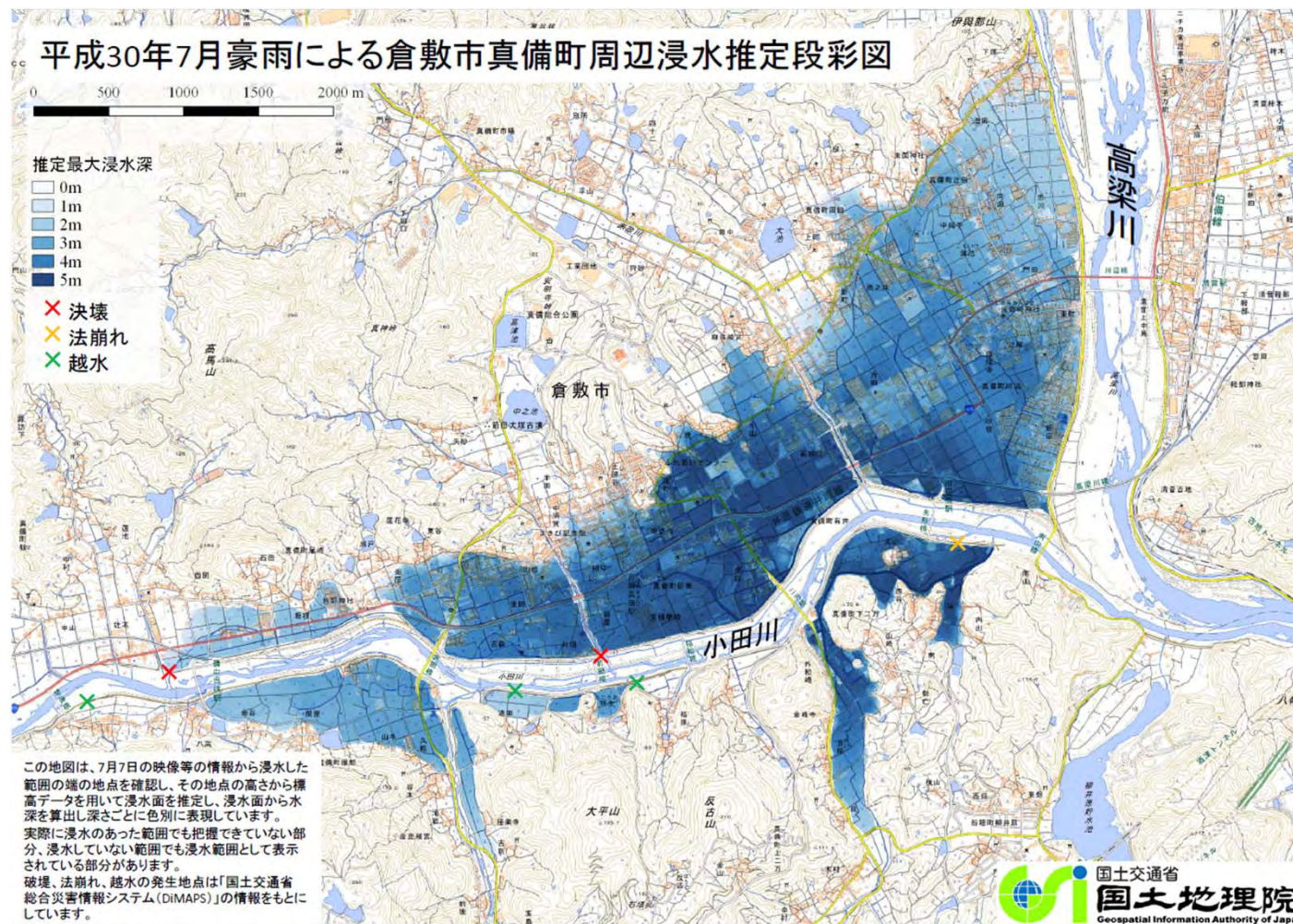
最近の取り組み



－特徴－

- ・ A0サイズでの印刷を想定
- ・ 市町村全域を表示
- ・ UTMグリッド表示も可

提供できる時期と形式	
時期	発災直後及び災害前
データ形式	PDF
提供・公表形態	メール（紙出力、DVD等はや相談）



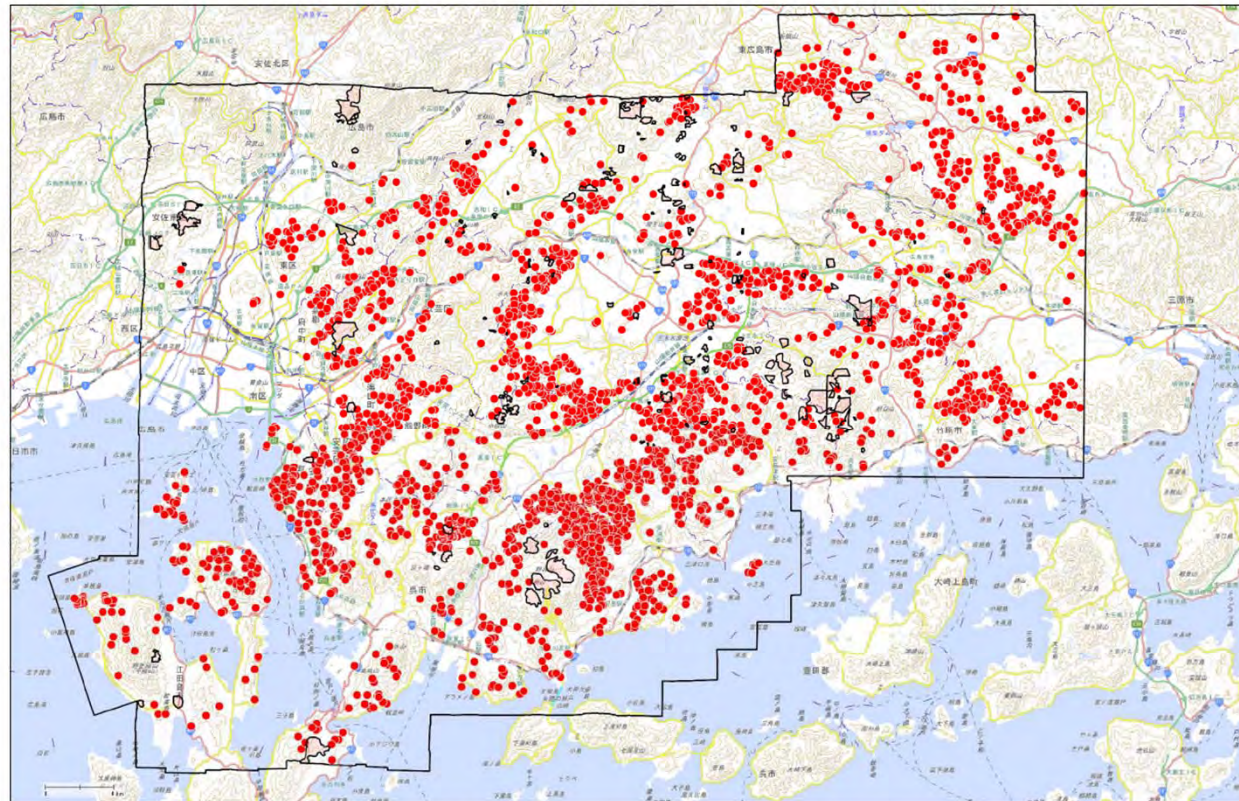
提供できる時期と形式

時期	-----
データ形式	PDF
提供・公表形態	メール、国土地理院HP

ー特徴ー

この地図は、7月7日の映像等の情報から浸水した範囲の端の地点を確認し、その地点の高さから標高データを用いて浸水面を推定し、浸水面から水深を算出し深さごとに色別に表現しています。

平成30年7月豪雨に伴う崩壊地等分布図（広島）



1. この情報は、国土地理院が7月9日から16日にかけて撮影した空中写真（撮影範囲：県域内）から、平成30年7月豪雨で生じたと考えられる崩壊地等を判読したものです。現地踏査は実施していないことから、実際に崩壊等のあった箇所でもプロットできていない場合があります。平成30年7月豪雨による崩壊地以外の箇所をプロットしている場合があります。
2. 崩壊地等は、崩壊地と土石流で生じた地形変化発生箇所を1つの項目にまとめて表現しています。崩壊地等は、長さ又は幅がおおむね50m以上のものを表しています。地形変化発生箇所の中心付近を丸で表しており、地形変化範囲を表現しているわけではありません。崩壊地上に樹冠が重なり複数箇所に分かれて視認される場合は複数プロットしている場合があります。
3. 崩壊地の位置を把握するための資料で、人家等に被害の無い箇所もプロットしています。

平成30年7月19日作成
平成30年8月3日更新

提供できる時期と形式

時期	-----
データ形式	PDF
提供・公表形態	メール、国土地理院HP

－特徴－

- ・ 現地踏査は行わず撮影した空中写真から判読
- ・ 未確認崩壊地も存在する
- ・ 地形が変化している箇所の中心を丸で表現

－参考－ 空中写真(航空写真)の解像度

見え方：高解像度の写真



見え方：地理院地図(ズームレベル18)



見え方：低解像度の写真



高解像度の写真 (jpeg形式で提供)	地理院地図で最拡大した画像	低解像度の写真 (jpeg形式で提供)
20cm	50cm	80cm
70～80MB程度		7～8MB程度
DVD, HD等記録媒体で提供	国土地理院HP	DVD, HD等記録媒体で提供

— 参考 — 地理院地図による2画面表示

地理院地図(<https://maps.gsi.go.jp/>)の「2画面表示」機能を用いて被災前・後の状況を比較した画像

地理院地図
(電子国土Web)

例：釧岳 / 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

Twitter Facebook Link ?

情報

被災前

機能

情報

被災後

2画面解除 連動 ON

注) 画面中心の十字マークの家屋の位置が、被災前後で異なることがわかる (南南東へ約30m)



30 m



30 m

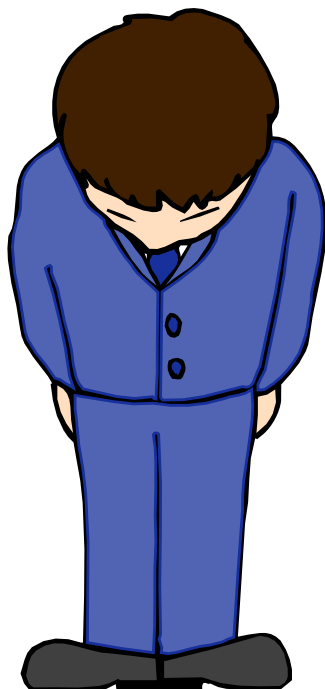
住所：北海道厚真町字吉野 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)
42度45分3.04秒 141度54分45.65秒
42.750843,141.912680 ズーム：18
UTMポイント：54TWN74693355
標高：29.6m (データソース：DEM5B)

表示値の説明

住所：北海道厚真町字吉野 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)
42度45分3.04秒 141度54分45.65秒
42.750843,141.912680 ズーム：18
UTMポイント：54TWN74693355
標高：29.6m (データソース：DEM5B)

表示値の説明

20



ご不明な点やご質問等がございましたら、下記問い合わせ先までご連絡ください。

問い合わせ先：

国土交通省 国土地理院 近畿地方測量部

担当者：防災情報管理官（芝）

電話：06-6941-4523

電子メール：gsi-bosai-kk@gxb.mlit.go.jp