

[3月13日地理総合] 地理院地図を使って最恐の場所を探そう

◆ステップ1：地理院地図に情報を表示させることができるようになろう。

(1) 【検索する】

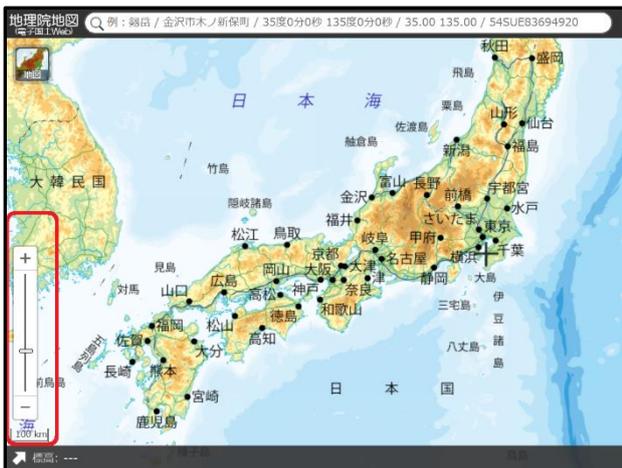
検索画面で『**国土地理院地図**』と入力して検索し、**【地理院地図/GSI MAPs | 国土地理院】**をクリックして下さい。



(2) 【ズームする】

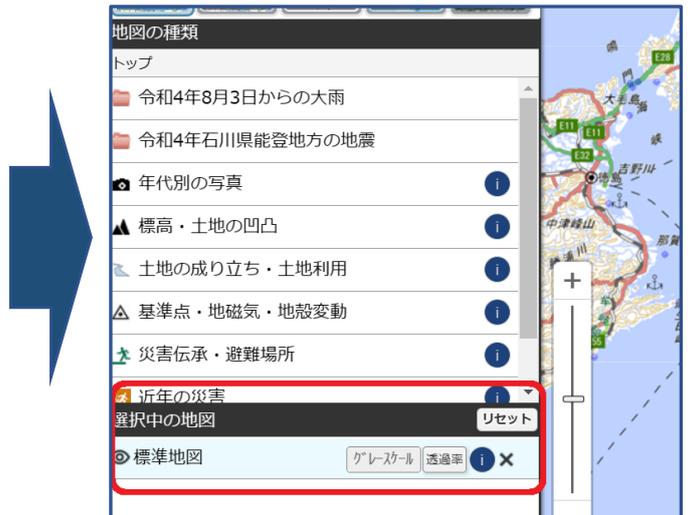
左端のズームイン・アウトのつまみをうごかしてズーム。

とりあえず、**【和歌山県が全面に移るぐらいにズーム】**してみましょう。



(3) 【ベースとして表示する地図を選ぶ】

- (一) 画面左上の**【地図】**をクリックして、パレットシートを表示する。
- (二) 上に並んだ**【標準地図】**～**【写真】**がベースとして表示する地図です。
- (三) **【各ボタンを1回ずつ押し、それぞれの地図がどんな地図か雰囲気を知りましょう】**。
- (四) 終わったら、とりあえず**【標準地図】**を1回クリックして、標準地図をベースの地図として表示し、左下の**【選択中の地図】**の欄に、**【標準地図】**があることを確認しましょう。



◆ステップ2：地理院地図に情報を重ね合わせて表示させる（=GIS機能が使う）ことができるようになる。

(1) 【ベースの地図の上に、別の地図を重ねる】

- (一) パレットシートの中段に表示されているのが、ベースの地図の上に重ねられる別の地図の一覧です。いろいろな地図があるのですが、チュートリアルとして、阿蘇山周辺の【標準地図】の上に、【陰景起伏図】を重ねてみましょう。
- (二) 画面上的【検索】の欄に『阿蘇山』と入力してクリック、表示されたボックスの中にある【阿蘇山】をクリックしてください。阿蘇山付近の地図が表示されたら、さっきのボックスは[X]をクリックして、消してしましましょう。



- (三) パレットシートの中段に表示されている【標高・土地の凸凹】をクリックして、次の階層が表示されたら、陰景起伏図をクリックしてください。



- (三) はい、これで阿蘇山周辺の【標準地図】の上に、【陰景起伏図】が重なりました！美しく見える阿蘇山のカルデラが感動的です！左下の【選択中の地図】の欄に、【標準地図】と【陰景起伏図】があることを確認しましょう。

(2) 【重ねた地図を透過させて、二枚の地図を融合させる】

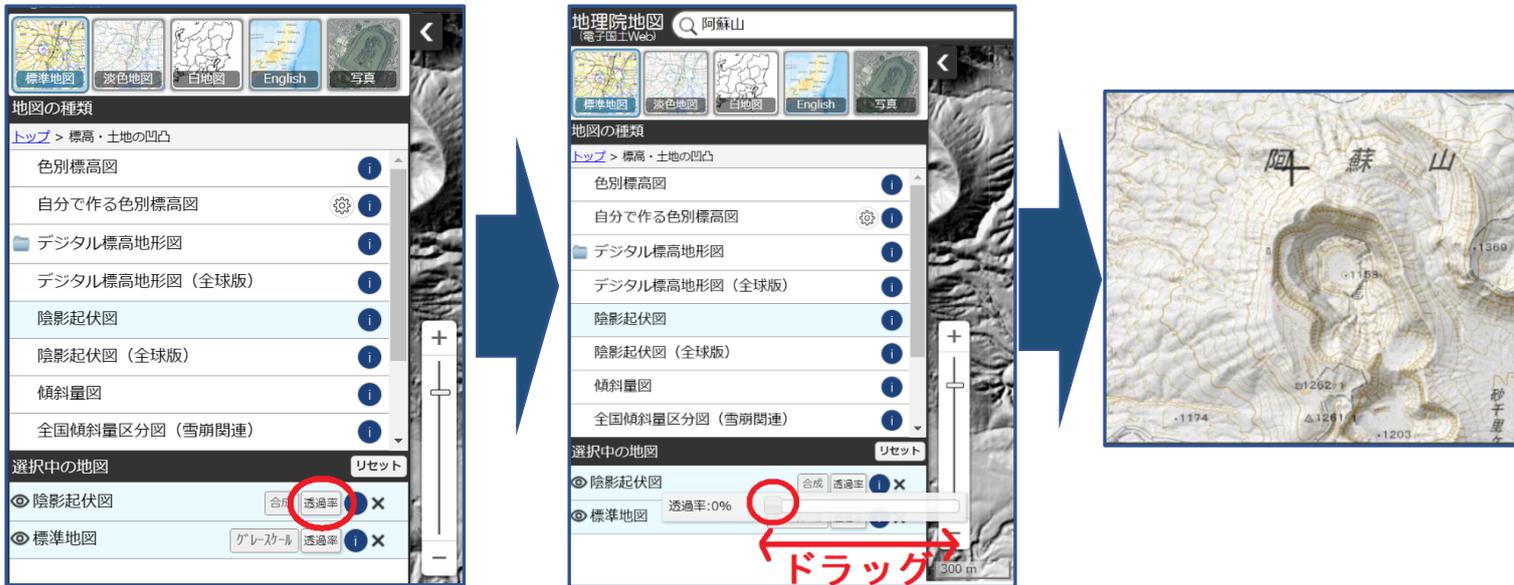
(一) 【陰影起伏図】の透過率を変えて、二枚の地図を融合させます。

左下の【選択中の地図】の欄にある【陰影起伏図】のところに透過率というボタンをクリック、【透過率を示すバー】が現れたら、つまみをドラッグして左右に動かしてください。

どうですか？【陰影起伏図】の透過率が変化して、【標準地図】が浮き出てきませんか？

どうですか？「ああ、これまで等高線だけではどんな地形かピンとこなかったのに、今では等高線をみるだけで3Dに地形が浮かび上がるっ！」となりませんか？なりませんか？

なりませんか？もう5回ぐらいつまみを左右に動かしてください。そのうちなります。



(二) このように『国土地理院地図』は、複数の地図を重ねて表示することができます！おぼえておいてください。

ちなみにこのような異なる情報をもつ複数の地図を重ねて表示するシステムは何といいますか？思い出してください。

では、次から別の地図を重ねていきますので、【選択中の地図】の欄にある【陰影起伏図】のところの×ボタンをクリックして、【陰影起伏図】を【選択中の地図】の欄から外しておきましょう。

(3) 【用意されているいろんな地図】

- (一) では、パレットシートの中段に表示されている、ベースの地図の上に重ねられる別の地図にはどんなものがあるのかを紹介します。
- たくさんあるので、【防災】に関わる地図を中心に紹介します。各□は、その地図がある階層を示します。
- こんな地図があるんだ、防災のことを探求するときは【これらの地図の中から適当な地図を重ねればいいんだ】と思ってください。

- 4-(1) **トップ>標高・土地の凹凸>【色別標高図】**：
標高に応じて色分けした地図です。広い範囲を起伏を理解するのに適しています。
- 4-(2) **トップ>標高・土地の凹凸>【陰影起伏図】**：
陰影を付けた白黒の地図です。地表面の凹凸がよく分かります。
- 5-(4) **トップ>土地の成り立ち・土地利用>土地条件図>【数値地図25000(土地条件)】**：
土地を形態、成り立ちなどによって、地形分類した地図で【山地、台地・段丘、低地、水部、人工地形などの別】が分かります。
- 向陽高校が旧河道のそばにある低地に盛り土・埋立が行われた土地であることや、日前宮が自然堤防上にあること、羽柴秀吉が水攻めを行った太田城が自然堤防上にあることや『太田城由来并郷土由緒記』に描かれる河川が現在は旧河道となっていることなどが分かります。
- 5-(6) **トップ>土地の成り立ち・土地利用>治水地形分類図>【更新版(2007~2021年)】**：
一級河川を対象として、地形分類した地図で【扇状地、自然堤防、旧河道、後背湿地などの別や、堤防などの別】が分かります。
- 5-(7) **トップ>土地の成り立ち・土地利用>地形分類 (ベクトルタイル提供実験) >【地形分類(自然地形)】**：
地図上の任意の場所をクリックすると【扇状地、氾濫平野といった地形分類】と、その【地形の成り立ち】、【災害リスク】が分かります。
- 5-(8) **トップ>土地の成り立ち・土地利用>地形分類 (ベクトルタイル提供実験) >【地形分類(人工地形)】**：
人工地形である場所に色が追加され、地図上に地図上の任意の場所をクリックすると【切土地、盛土地といった地形分類】と、その【地形の成り立ち】、【災害リスク】が分かります。
- 7-(1) **トップ>災害伝承・避難場所>【指定緊急避難場所】**：
災害発生時に緊急的に避難する所として指定された場所を災害の種類ごとに示します。また、その場所をクリックすると【その場所の名前】と、その【避難所が対応している災害の種類】が分かります。
- 7-(2) **トップ>災害伝承・避難場所>【自然災害伝承碑】**：
自然災害伝承碑の場所を災害の種類ごとに示します。また、その場所をクリックすると【その碑の名前】と、その【碑が伝承している内容】が分かります。
- 9-(8) **トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 (重ねるハザードマップ) >【洪水浸水想定区域】**
>洪水浸水想定区域 (想定最大規模) **>洪水浸水想定区域 (計画規模)**：
【河川が氾濫】した際に浸水が想定される区域と水深を図示します。特定最大規模では、想定しうる最大規模の降水があった場合のものを、計画規模では、10年~100年に1回程度の降雨規模の降水があった場合のものを示します。
- 9-(9) **トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 (重ねるハザードマップ) >【津波浸水想定区域(想定最大規模)】**：
【津波】が発生した際に浸水が想定される区域と水深を図示します。
- 9-(10) **トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 (重ねるハザードマップ) >【土砂災害警戒区域等】**
>急傾斜地の崩壊 **>土石流** **>地すべり**：
【急傾斜地の崩壊】等が発生した場合に、住民に危害が生じると認められる区域を図示します。
- 9-(14) **トップ>その他>他機関の情報>【活火山分布(気象庁)】**：
日本の【活火山の分布】を図示します。
- 9-(15) **トップ>その他>他機関の情報>【全国の主要活断層帯(地震調査研究推進本部)】**：
日本の【主要な活断層の分布】を図示します。

※凡例は、各地図の横にある  ボタンで表示します。

◆ステップ3：異なる情報をもつ地図を重ね合わせて、情報を読み取ろう。

(1) 【ベースの地図の上に、別の地図を重ねて、情報を読み取る】

下にいくつかの問題を用意しました。【標準地図の上に、どんな地図を重ねればその問題が解けるのか考えて、問題を解いてください】。

このとき、【同じグループ内の人とおしで誰が一番早く解けるかを競ってもよい】ですし、【同じグループ内の人とおしで協力して解いてもかまいません】。同じグループ内の人が一番楽しくなるようにして下さい。

なお、制限時間を設けますので、【好きな問題から取り組んでください】。

問1 「和歌山県庁（正面）」と「向陽（グラウンド）」のうち、地形的に浸水による被害が起こりやすいのはどちらか答えなさい。

問2 和歌浦アートキューブのある場所が分類される自然地形と被るリスクの高い自然災害を答えなさい。

問3 向陽高校は指定緊急避難場所として指定されていますが、対応している災害を二つ選びなさい。

ア 洪水 イ 高潮 ウ 火山現象 エ 津波

問4 片男波で海水浴の最中、地震がおこった。避難しようと考えたが、一番近い避難所はどこか、答えなさい。

問5 向陽高校から一番近い自然災害伝承碑の名前は何か。また、その碑によって伝えられている内容は何か、答えなさい。

問6 湯浅町にある自然災害伝承碑『大地震津なみ心え之記』の書かれている内容として正しいものはどれか選びなさい。

ア 嘉永7年11月5日（旧暦）の安政南海地震による津波が旧広村を襲い、村落は跡形もない程に洗い流された。津波は日暮れ後に起こったので人々は逃げる場所がわからなかった時に、濱口梧陵は暗闇の中で田に重ねてあった稲むらに火をつけて周りを明るくした。人々はそれを頼りにして高台に逃げる事ができたので、津波に巻き込まれず助かる事ができた。

イ 嘉永7年11月5日（旧暦）の安政南海地震では、海鳴りの後すぐに津波が押し寄せ、地震から逃れようと浜や川筋に逃げて溺死した人が多かった。150年前の宝永地震の際も浜に逃げた多くの人々が津波で死んだ事を知るものも少なくなったのでこの碑を建てる。地震が起きたら火の用心をして津波の前兆がなくても必ず浜辺川筋ではなく、深専寺の門前を通り、天神山へ逃げる事。

ウ 旧広村では、宝永4年10月4日（旧暦）に襲来した津波で村中が水没して約300名が死亡し、嘉永7年11月5日（旧暦）に発生した安政南海地震による津波でも村は壊滅し、約30名が死亡した。濱口梧陵らは、再来する津波を防ぐため、私財を投じて堤防を築いた。先人の偉業に思いをはせ愛護することで、将来の災害に備えることができるのではないか。

エ 昭和21年（1946）12月21日に発生した昭和南海地震により襲来した津波の到達と水位を示している。海南地区では地震後40分で第1波が到達し、その後第2波が最大となり、津波の高さは湾奥で3.21mにのぼった。

◆ステップ4：既習した内容や作業を行った経験をもとに、推測を交えながら地理院地図を利用したり、推測した内容を地理院地図で確かめたりすることができるようになる。

(1) 【日本で最恐の場所を探してください】

制限時間内で、グループ内の人で協力して、これまで学習した内容や今日行った作業をもとに、地理院地図をつかって、【日本で最も【最恐】と思われる地域を探し出してください】。

ただし、【最恐】の定義は、「最も複数の種類の災害に襲われる可能性がある」こととし、これまでの災害の経験、被災が予想される人口規模は考慮にいれないこととします。

(2) 教師がチャレンジ開始を告げた後、各グループは【チャレンジ】と叫びながら、別のグループのところに行き、【パソコン画面をみせながら、その場所におこりうる災害をあげ、いかにその場所が複数の災害に見舞われる可能性のある場所かを説いてください】。

チャレンジを受けたグループは、説明を聞いた後、【納得することができたその地域が被る可能性がある災害の数]を相手グループに伝えてあげてください。

(3) 今度は、チャレンジを受けたグループが、同じように自分たちが探し出した最恐の場所を相手に伝えてください。チャレンジをした側のグループはそれをきいた後、同じように【納得することができたその地域が被る可能性がある災害の数]を相手グループに伝えてあげてください。

(4) 【その数が多いグループ側の勝利】とします。

(5) 一度の対戦の後、各グループは自分の席に戻り、【もう一度、最恐の地域を探してください】。

◆まとめ

災害列島・日本。そんな日本の中で自然災害の被害額が多い都道府県は？(2011~2015)

→災害に備えないなんて、ありえない。

ステップ3の解答

- 問1 「向陽（グラウンド）」。「和歌山県庁（正面）」は砂丘なので浸水による被害は起こりにくい。向陽（グラウンド）は旧河川沿いの低地に盛り土・埋立が行われた土地なので浸水被害は起こりやすい。
- 問2 自然地形：旧水部
被るリスクの高い自然災害：液状化、高潮。
- 問3 ア・エ
- 問4 和歌公園。もしくは玉津島神社も OK。
- 問5 碑の名前：洪水記念碑
碑の内容：明治22年(1889)8月、2日間にわたる台風の大雨により、紀の川から出水。碑文には、県下の死者千人以上、村内の浸水は西入口で約1.8m、東山際で約0.9mを超える高さに及んだとある。
- 問6 イ。アは『濱口梧陵碑』（湯浅町）。イは『大地震津なみ心え之記』（湯浅町）。ウは『感恩碑』（湯浅町）。エは『南海道地震津波浸水水位』（海南市）

付録 地理院地図の階層一覧

- 1 [トップ>令和4年8月3日からの大雨](#) : 今日必要なし
 - 2 [トップ>令和4年石川県能登地方の地震](#) : 今日必要なし
 - 3 [トップ>年代別の写真](#) : 今日必要なし
 - 4-(1) [トップ>標高・土地の凹凸>色別標高図](#) :
標高に応じて色分けした地図です。広い範囲を起伏を理解するのに適しています。
 - 4-(2) [トップ>標高・土地の凹凸>陰影起伏図](#) :
陰影を付けた白黒の地図です。地表面の凹凸がよく分かります。
 - 4-(3) [トップ>標高・土地の凹凸>上以外の地図](#) : 今日必要なし
 - 5-(1) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>活断層図](#) : 今日必要なし
 - 5-(2) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>火山基本図・火山基本図データ](#) : 今日必要なし
 - 5-(3) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>火山土地条件図・火山地形分類図データ](#) : 今日必要なし
 - 5-(4) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>土地条件図>数値地図25000\(土地条件\)](#) :
土地を形態、成り立ちなどによって、地形分類した地図で[山地、台地・段丘、低地、水部、人工地形などの別]が分かります。
- 向陽高校が旧河道のそばにある低地に盛り土・埋立が行われた土地であることや、日前宮が自然堤防上にあること、羽柴秀吉が水攻めを行った太田城が自然堤防上にあることや『太田城由来并郷土由緒記』に描かれる河川が現在は旧河道となっていることなどが分かります。
- 5-(5) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>海岸海域土地条件図](#) : 今日必要なし
 - 5-(6) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>治水地形分類図>最新版\(2007~2021年\)](#) :
一級河川を対象として、地形分類した地図で[扇状地、自然堤防、旧河道、後背湿地などの別や、堤防などの別]が分かります。
 - 5-(7) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>地形分類\(ベクトルタイル提供実験\)>地形分類\(自然地形\)](#) :
地図上の任意の場所をクリックすると[扇状地、氾濫平野といった地形分類]と、その[地形の成り立ち]、[災害リスク]が分かります。
 - 5-(8) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>地形分類\(ベクトルタイル提供実験\)>地形分類\(人工地形\)](#) :
人工地形である場所に色が追加され、地図上に地図上の任意の場所をクリックすると[切土地、盛土地といった地形分類]と、その[地形の成り立ち]、[災害リスク]が分かります。
 - 5-(9) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>土地分類基本調査\(土地履歴調査\) - 国土政策局](#) : 今日必要なし
 - 5-(10) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>地質図 - 産総研地質調査総合センター](#) : 今日必要なし
 - 5-(11) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>明治期の低湿地](#) : 今日必要なし
 - 5-(12) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>湖沼図・湖沼データ](#) : 今日必要なし

5-(13) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>日本の典型地形](#) : 今日に必要なし

地形を、地殻の変動による地形、火山の活動による地形、地質を反映した地形、河川的作用による地形、海的作用による地形、氷河・周氷河作用による地形、その他の地形に分類した地図で、片男波が砂州であることや西浜が砂丘であること、琵琶湖が断層湖であることなどが分かります。

5-(14) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>宅地利用動向調査](#) : 今日に必要なし

5-(15) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>20 万分 1 土地利用図 \(1982~1983\)](#) : 今日に必要なし

5-(16) [トップ>土地の成り立ち・土地利用>全国植生指標データ \(250m\)](#) : 今日に必要なし

6 [トップ>基準点・地磁気・地殻変動](#) : 今日に必要なし

7-(1) [トップ>災害伝承・避難場所>\[指定緊急避難場所\]](#) :

災害発生時に緊急的に避難する所として指定された場所を災害の種類ごとに示します。また、その場所をクリックすると[その場所の名前]と、その[避難所が対応している災害の種類]が分かります。

7-(2) [トップ>災害伝承・避難場所>\[自然災害伝承碑\]](#) :

自然災害伝承碑の場所を災害の種類ごとに示します。また、その場所をクリックすると[その碑の名前]と、その[碑が伝承している内容]が分かります。

8 [トップ>近年の災害](#) : 今日に必要なし

9-(1) [トップ>その他>地理教育支援](#) : 今日に必要なし

9-(2) [トップ>その他>南極](#) : 今日に必要なし

9-(3) [トップ>その他>世界の土地被覆](#) : 今日に必要なし

9-(4) [トップ>その他>他機関の情報>震災伝承施設 \(東北地整\)](#) : 今日に必要なし

9-(5) [トップ>その他>他機関の情報>土地分類基本調査 \(土地履歴調査\) - 国土政策局](#) : 今日に必要なし

9-(6) [トップ>その他>他機関の情報>人口増減数 \(1995 年~2015 年\)](#) : 今日に必要なし

9-(7) [トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 \(防災科学技術研究所\)](#) : 今日に必要なし

9-(8) [トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 \(重ねるハザードマップ\) > \[洪水浸水想定区域\]](#)

[>洪水浸水想定区域 \(想定最大規模\)](#) [>洪水浸水想定区域 \(計画規模\)](#)

: [河川が氾濫]した際に浸水が想定される区域と水深を図示します。特定最大規模では、想定しうる最大規模の降水があった場合のものを、計画規模では、10 年~100 年に 1 程度の降雨規模の降水があった場合のものを示します。

9-(9) [トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 \(重ねるハザードマップ\) > \[津波浸水想定区域\(想定最大規模\)\]](#)

: [津波]が発生した際に浸水が想定される区域と水深を図示します。

9-(10) [トップ>その他>他機関の情報>災害リスク情報 \(重ねるハザードマップ\) > \[土砂災害警戒区域等\]](#)

[>急傾斜地の崩壊](#) [>土石流](#) [>地すべり](#)

: [急傾斜地の崩壊]等が発生した場合に、住民に危害が生じると認められる区域を図示します。

9-(11) [トップ>その他>他機関の情報>地質図-産総研地質調査総合センター](#) : 今日に必要なし

9-(12) [トップ>その他>他機関の情報>地滑り地形分布図日本全国版 \(防災科学技術研究所\)](#) : 今日に必要なし

9-(13) [トップ>その他>他機関の情報>地盤情報 \(Kunijiban\)](#) : 今日に必要なし

9-(14) [トップ>その他>他機関の情報>\[活火山分布\(気象庁\)\]](#)

: 日本の[活火山の分布]を図示します。

9-(15) [トップ>その他>他機関の情報>\[全国の主要活断層帯\(地震調査研究推進本部\)\]](#)

: 日本の[主要な活断層の分布]を図示します。

9-(16) [トップ>その他>他機関の情報>森林 \(国有林\) の空中写真 \(林野庁\)](#) : 今日に必要なし

9-(17) [トップ>その他>他機関の情報>人口集中地区 令和 2 年・平成 27 年・平成 22 年 \(総務省統計局\)](#) : 今日に必要なし

9-(18) [トップ>その他>他機関の情報>空港等の周辺空域 \(航空局\)](#) : 今日に必要なし

9-(19) [トップ>その他>他機関の情報>みなとオアシス \(港湾局\)](#) : 今日に必要なし