



わかりやすい

ユーザーを意識した説明内容の階層化

社会的・科学的問題解決に加えて社会・市民生活での地質図の活用場面が増える

現在 (2011)



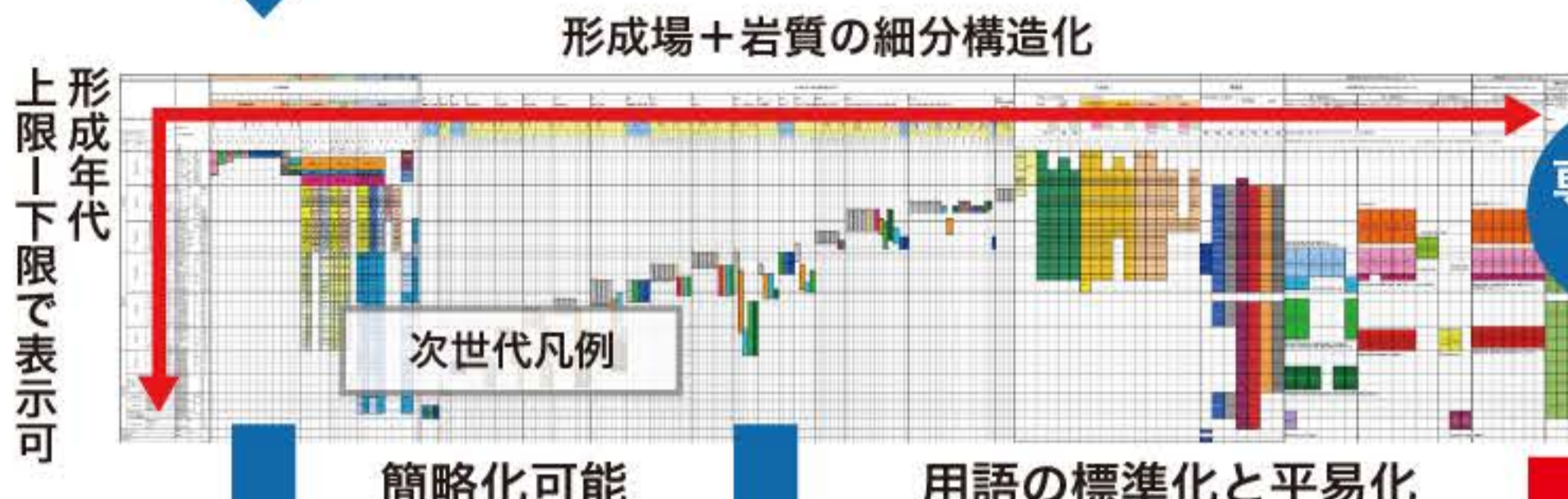
現行凡例: 100万分の1日本地質図第3版(1992年)を踏襲、非階層構造、通し番号制

専門家向け

凡例: 地質図で描かれる地層・岩石の区分のこと。地質図の情報量、内容の正確さは凡例に依存

少ない凡例数

改良版 (2014)

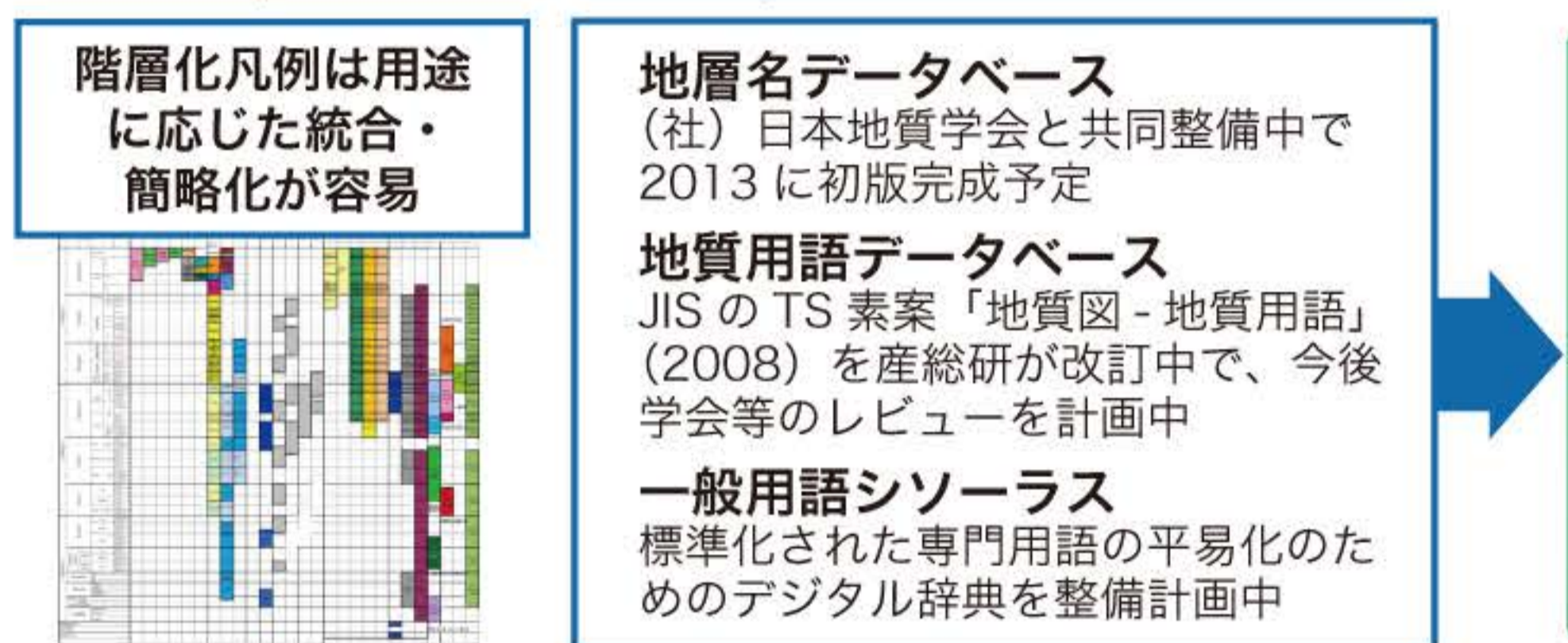
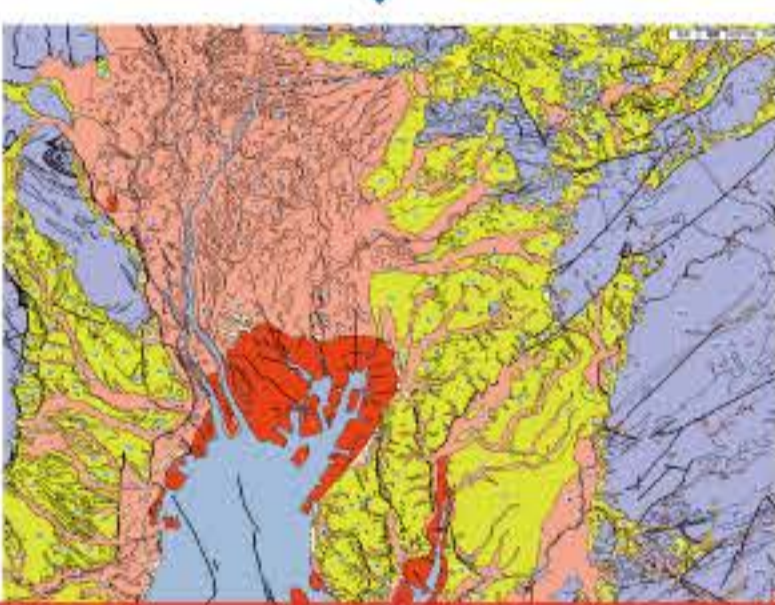


専門家向け

次世代凡例: 20年間の地質学の進展を凡例に反映。JIS A0205のコードによって凡例を構造化・階層化

多い凡例数

次世代 (2015~)



一般向け

次世代解説: 正確で専門的な用語の定義はJIS A 0204(2012)に準拠して標準化。一般向け平易な用語と記述を整備して選択可能にする

一般向け



地質の脆弱別表示用途に合わせた地質図を自在に作成

だれでも

表示の高速化と国際標準化の両立

ユーザーは遅い表示を我慢できない→品質を向上しながら高速化!

Google Earthに載せて3D表示

傾けても高速な3D表示

【過去】遅い



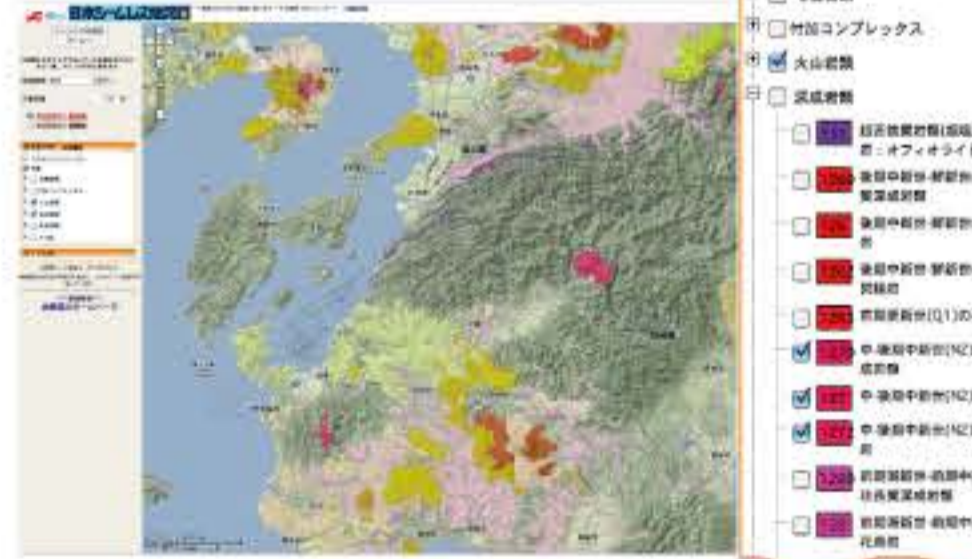
インターネット配信開始

WebGISの高機能技術を採用したが、処理速度がネック(2005-)

国際標準の配信形式を適用

WMS (OpenGIS Web Map Service) により、サーバー負担がさらに増大(2010-)

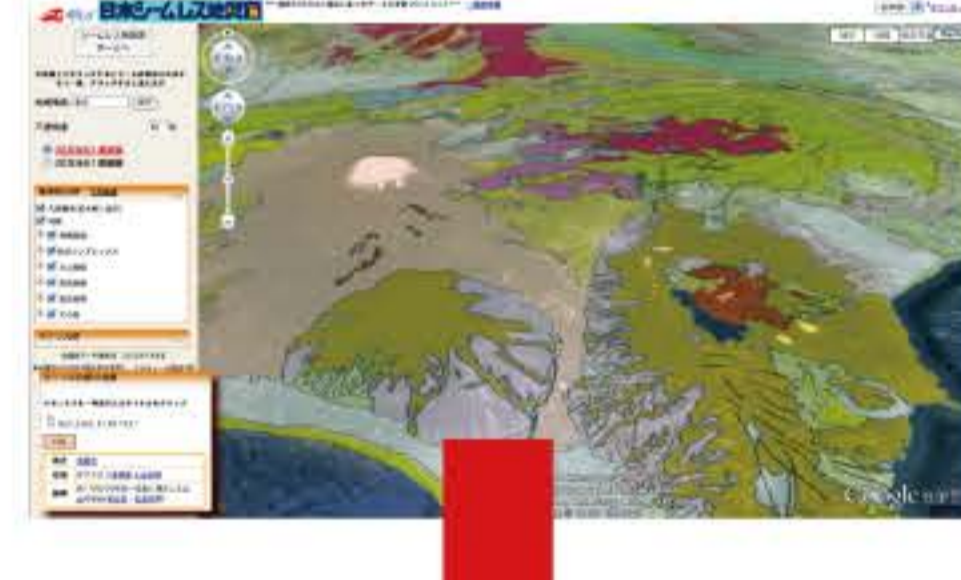
【現在】速い



品質と配信標準に影響を与えずに高速表示

WMTS (OpenGIS Web Map Tile Service) により、表示内容を事前にサーバーに用意。Smart Tileを開発し、着目点を強調しつつさらに高速化

【現在】遅い



シームレス地質図のGoogle Earth表示

地形との関係がわかりやすい。WMS配信を利用しているため、3次元的に鳥瞰できるが、表示速度が遅い。奥の方を表示させるとデータ量も膨大になりなお遅い

【将来】速い



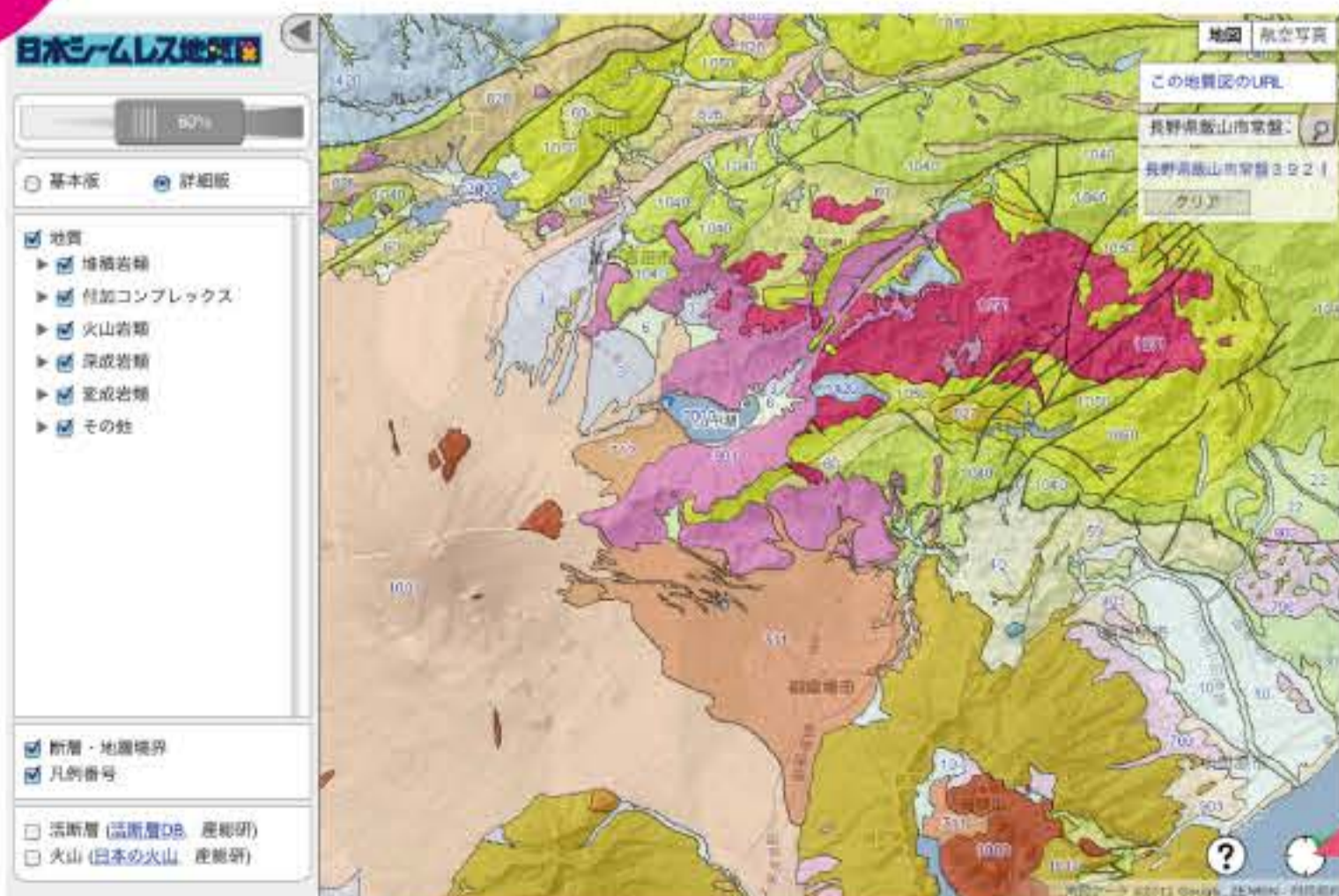
シームレス地質図3D版(開発中)

タイル表示をGoogle Earthに対応。高速表示できるためストレスがない

いつでもどこでも

タブレット/スマートフォン対応に

活断層DB、火山DB等と現場で連携



GPS対応機器では、現在地の地質表示機能、ルート表示機能が利用可能





一般向け

ワンストップの情報窓口「なにがあるか見に来る一般の皆様へ」

- 利用者の目的意識を先読みした検索キーワードを配置しています
- 関連するデータにすぐ移動できます
- もちろん一覧リストの形でもお見せします



専門家向け

開発系ユーザーの支援窓口「使いたいデータとプロセス対応」

- 目的のデータベースの仕様を公開します
- プロジェクト成果からユーザーサービスを解放します
- 提供ライブラリーの使用例をお見せします <地質図Navi>

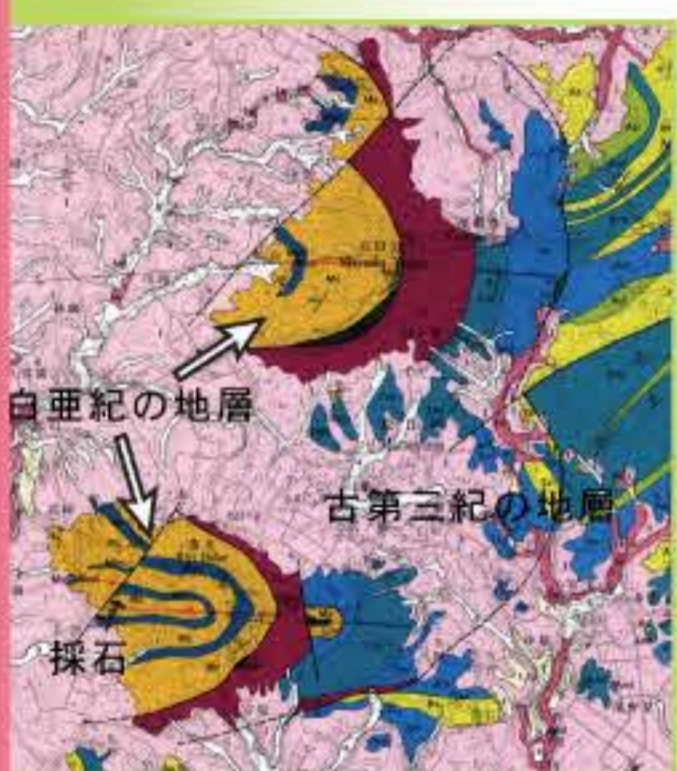


## 地図系データベースの構成図

カタログ機能 (台帳系ポータル)

利用ツール類 (利用系ポータル)

- 利用ライブラリー
- 地質・地盤情報 統合ライブラリー
- ボーリング情報 一元化ライブラリー



5万分の1地質図幅「末吉」(1994)



20万分の1シームレス地質図



海と陸の地球化学図 DB (GSJ,AIST) より



シームレス地質図



空間情報 <地質図>



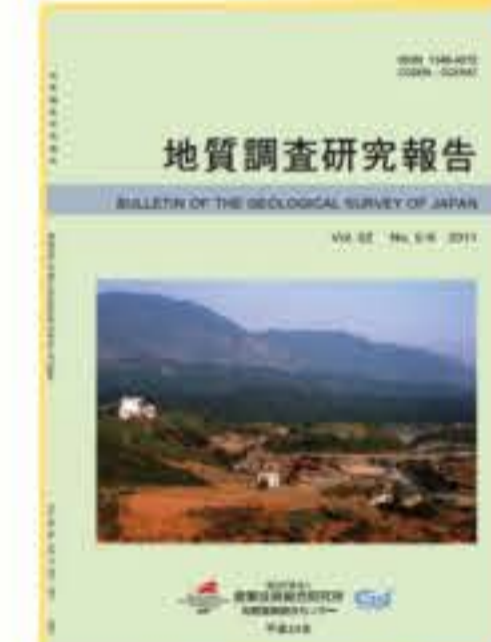
メタデータ <報告書>



数値データ <データベース>



GSJ 地質ニュース



地質調査研究報告書



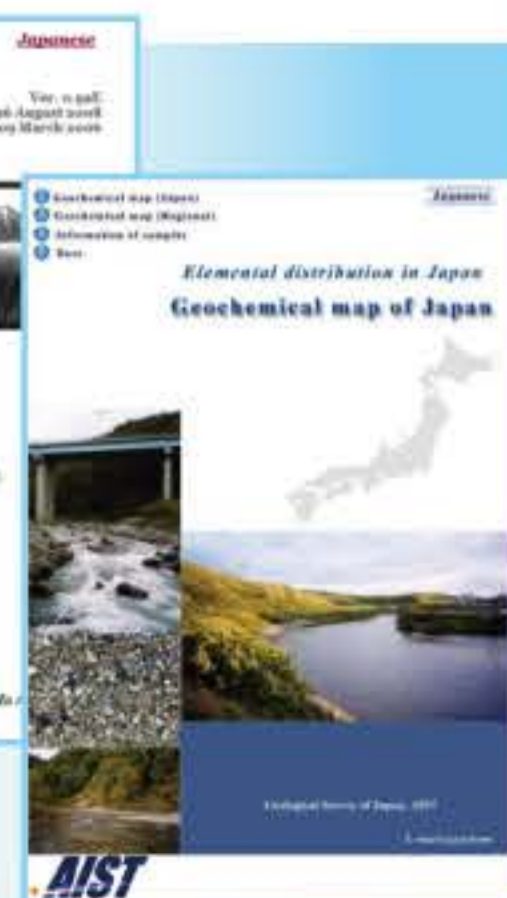
GEOLIS



重力 DB



日本の火山 DB



地球科学図 DB



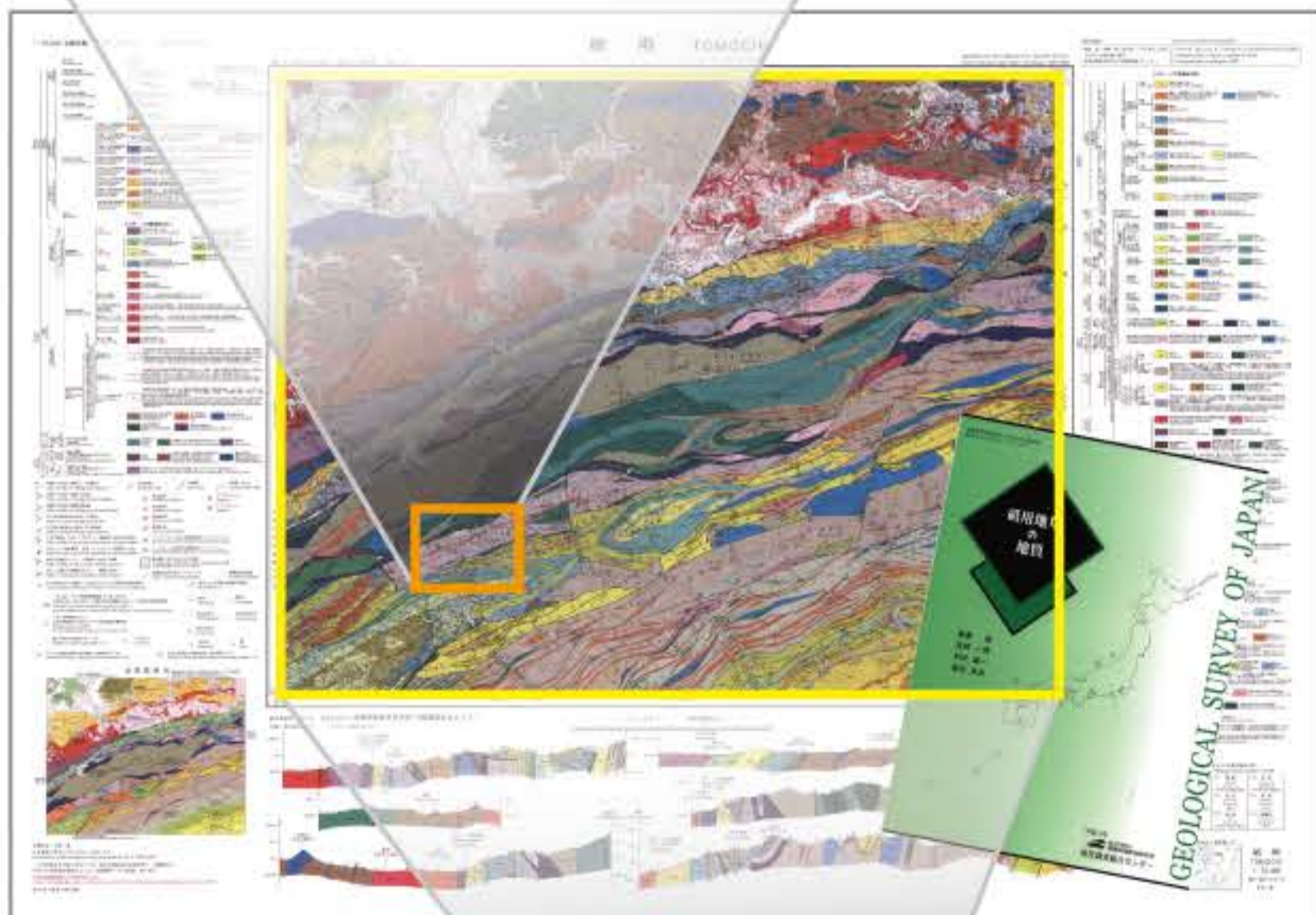
地質図からシームレス地質図の作り方

①野外を汗水垂らして歩いてデータ収集



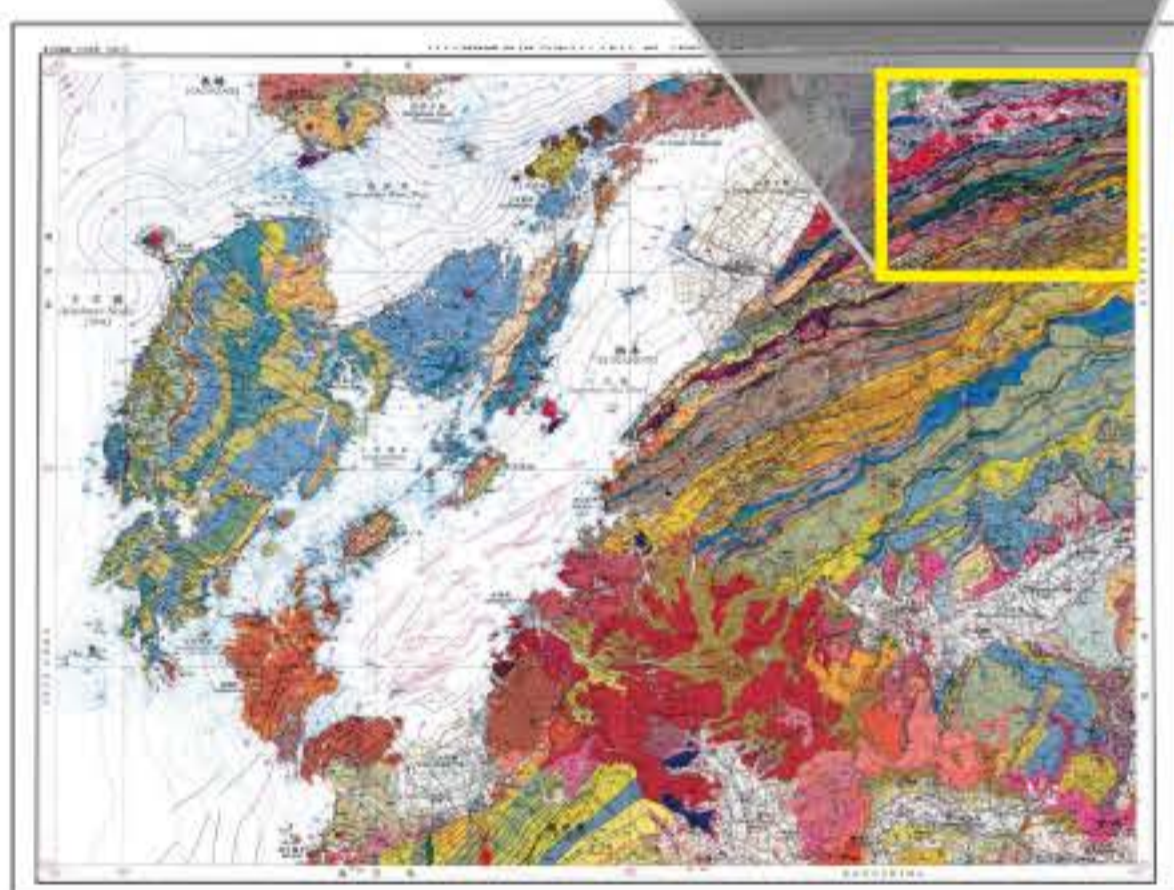
②室内研究を加えて5万分の1地質図幅\*を作成

\*図幅 = 緯度経度で区切られた四角四面の地図のこと



③5万分の1地質図幅をもとに、20万分の1地質図幅を作成

※それぞれスケールに応じて活用

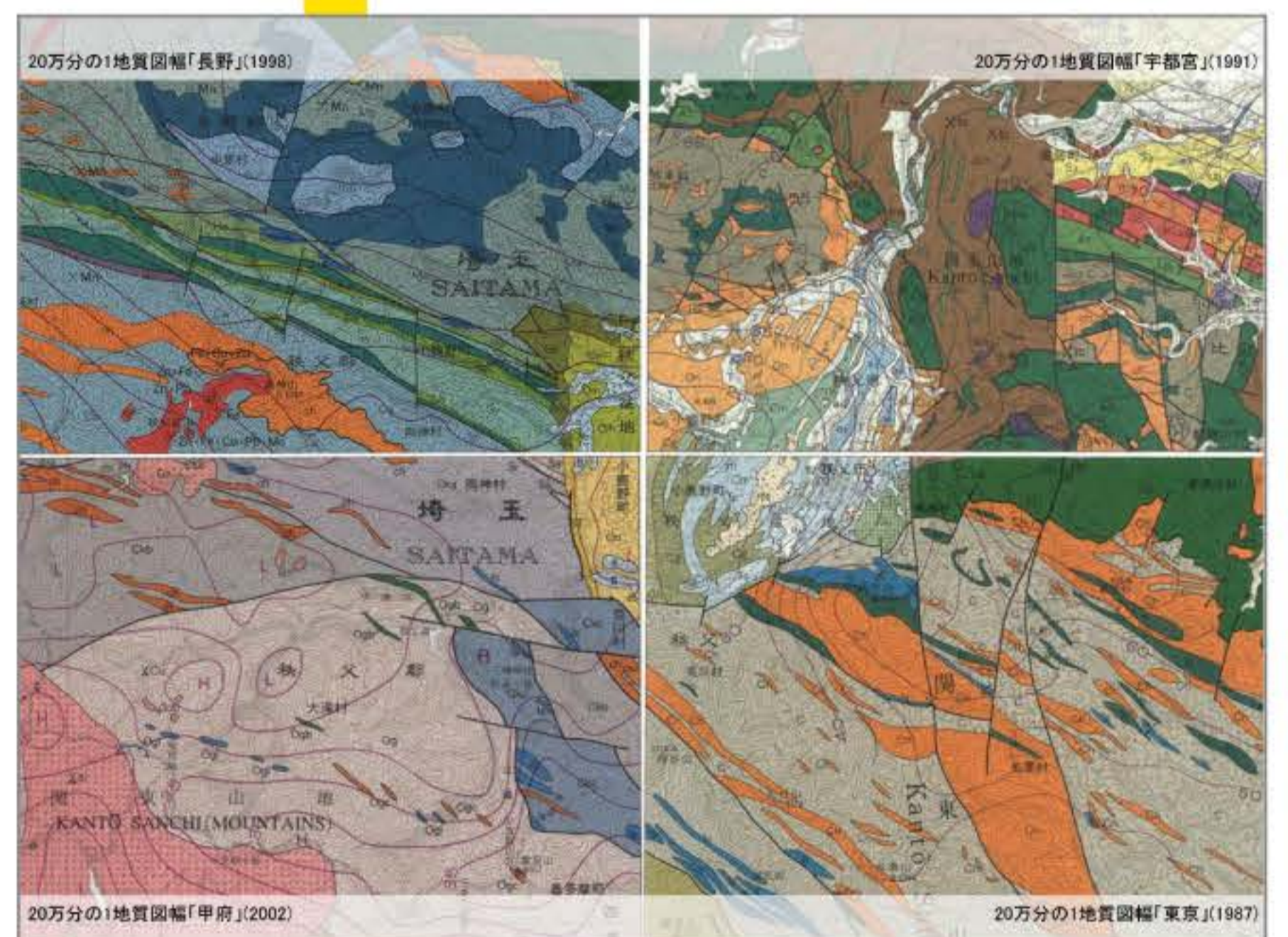


④作成年の異なる\* 20万分の1地質図幅をつなぎ合わせてシームレス地質図を作成

\*作成年が異なる=ベースとなる研究の進展が異なる



学術的に難易度が高い



地質図の役立て方

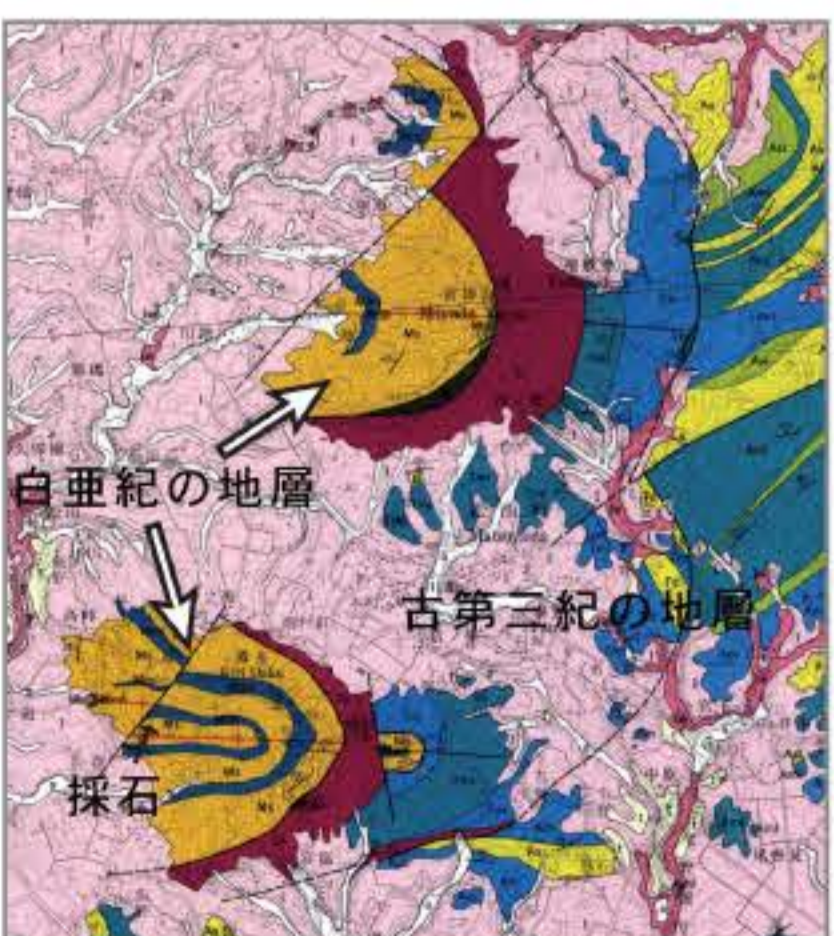


●防災対策 (立山"カルデラ"の大崩壊地) 5万分の1地質図幅「立山」(2000)

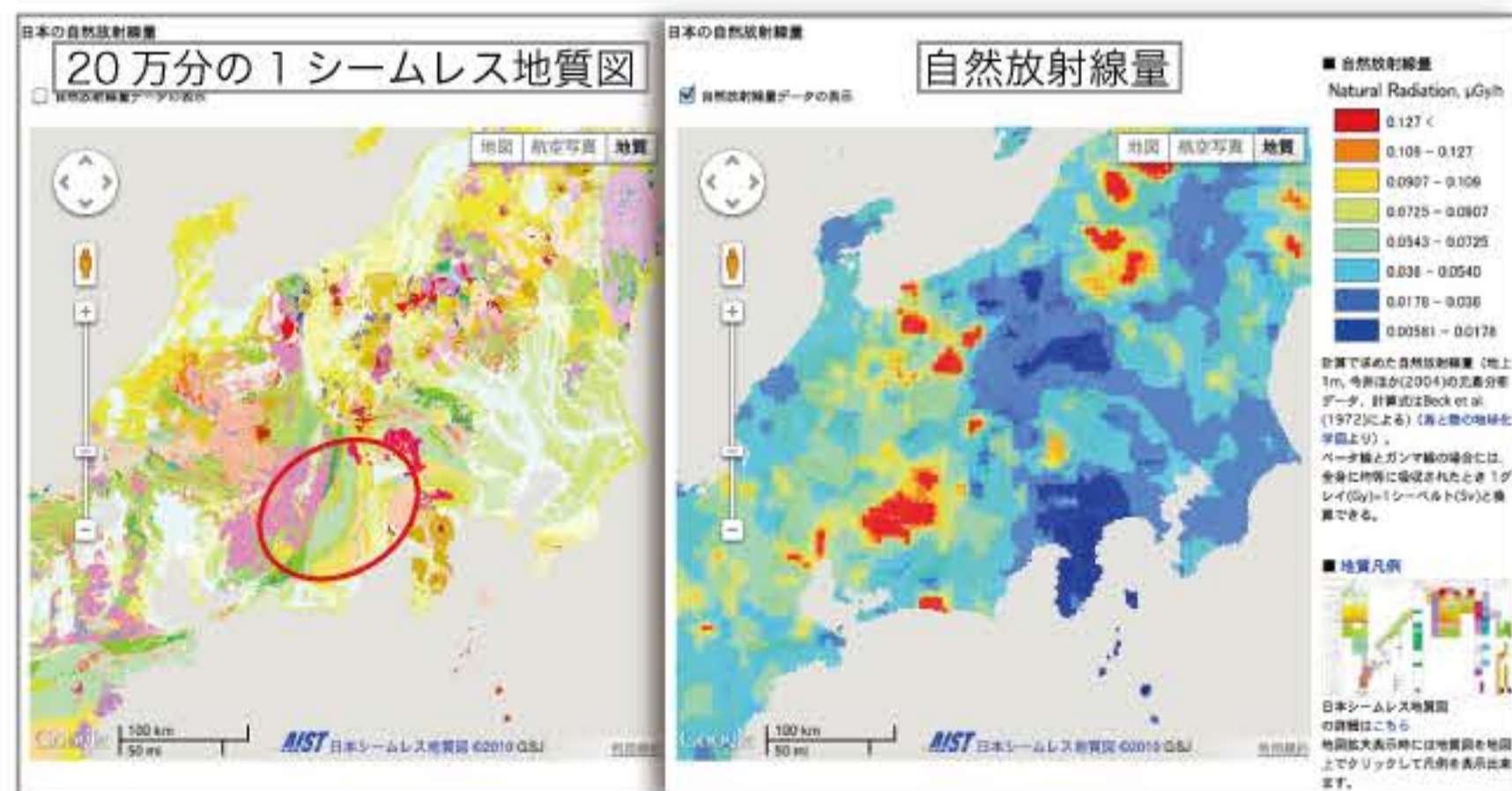


●住宅や工場等の立地

(建物の地盤だけでなく、周囲のインフラの検討にも重要。黄色の円は東日本大震災時に液状化の激しかった地域。埋め立て地である)

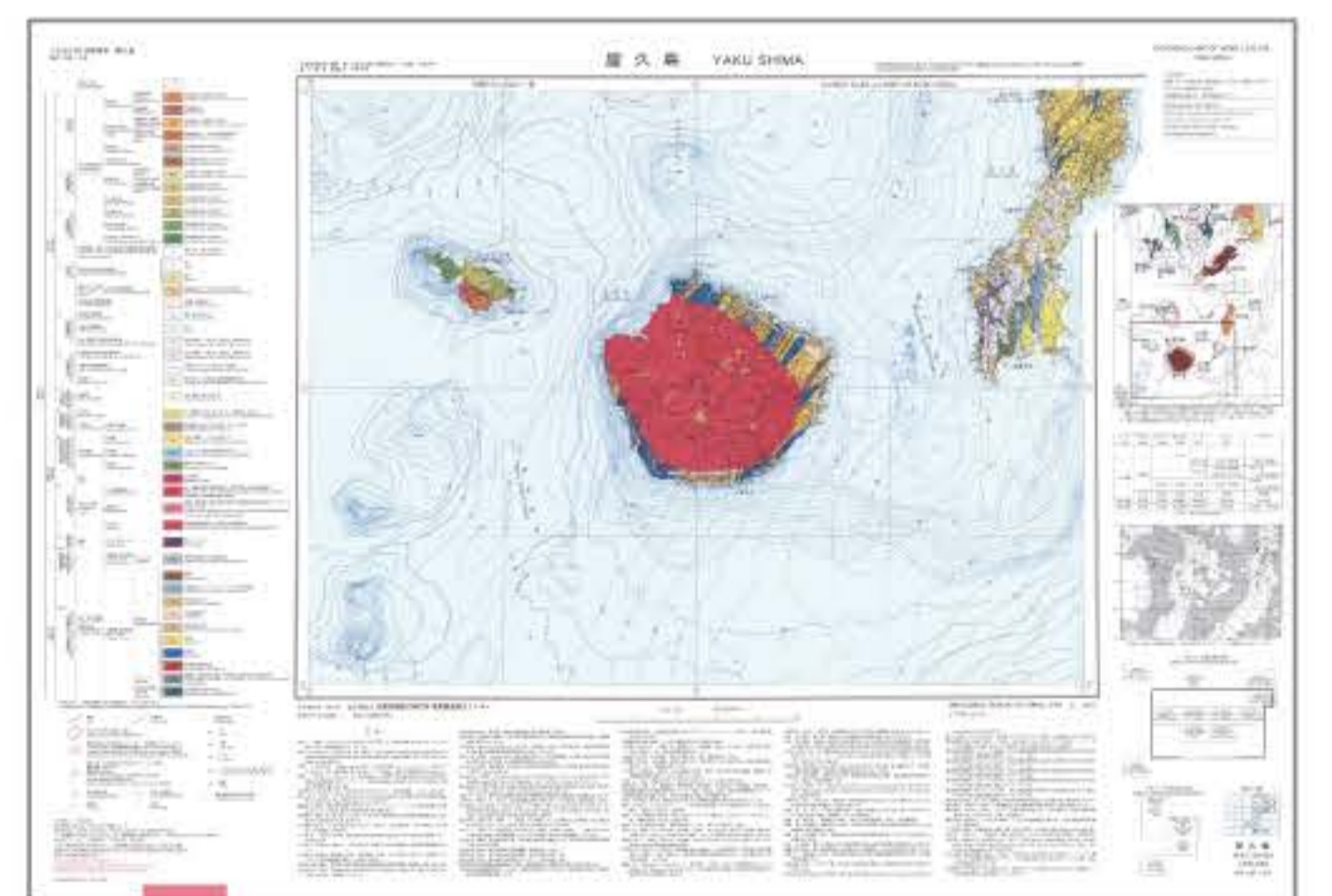


●砕石資源 (古く硬い砂岩の分布) 5万分の1地質図幅「末吉」(1994)

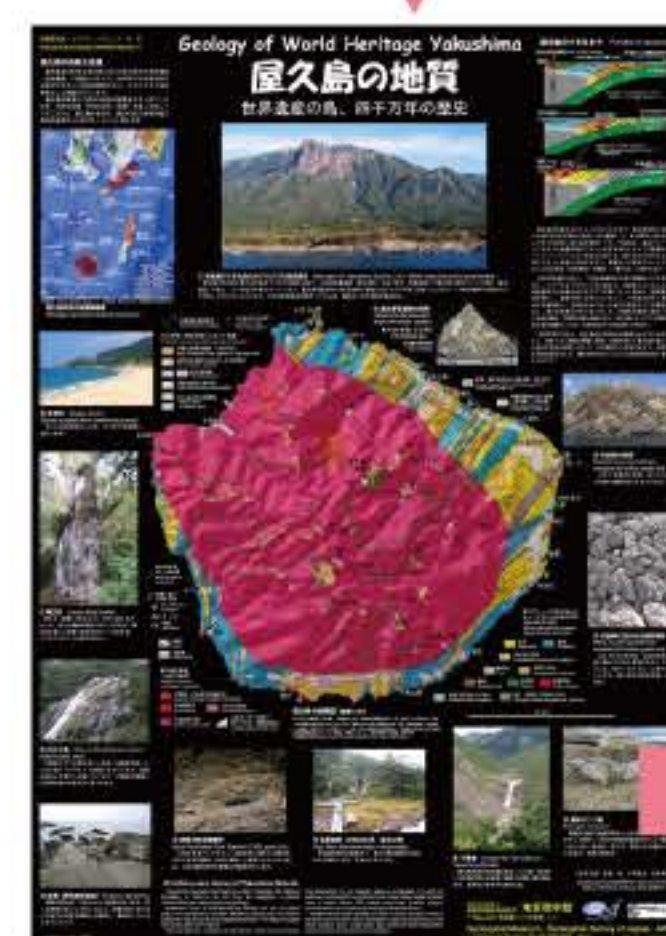


●自然放射線の理解 花崗岩地域(地質図のピンク色=赤丸)に自然放射線量の高い部分が重なる。日本地質学会 HP <http://www.geosociety.jp/hazard/content0058.html>

20万分の1地質図幅「屋久島」(2007)



●ジオパーク、世界自然遺産などでの観光産業で活用



地質標本館グラフィックスシリーズ







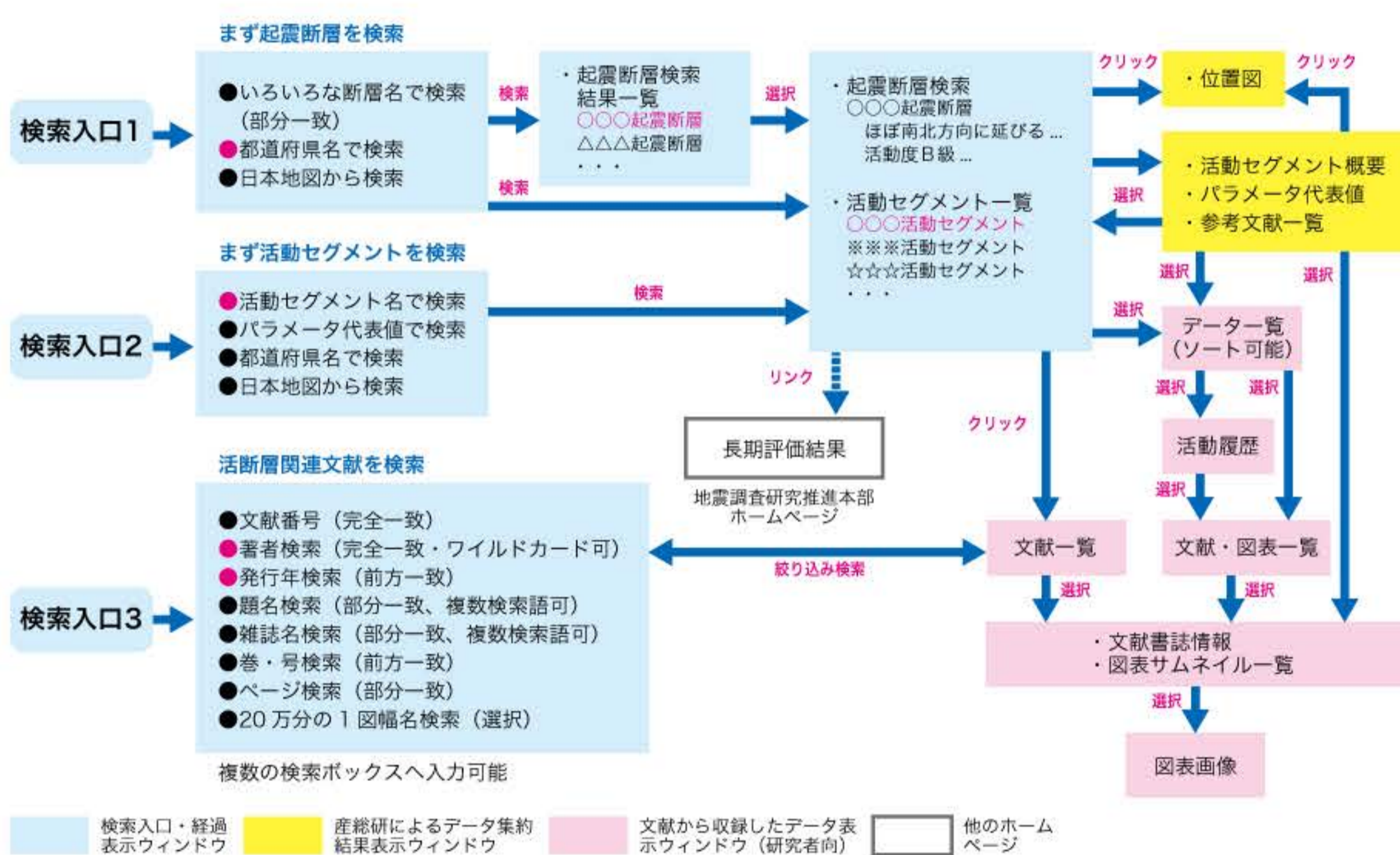
活断層データベースとは

- 全国の主要活断層を、断層名、都道府県名、地図などから一発検索
- 調査地点の直接検索など、各種検索機能も充実
- 20万分の1日本シームレス地質図も重ねて表示可能

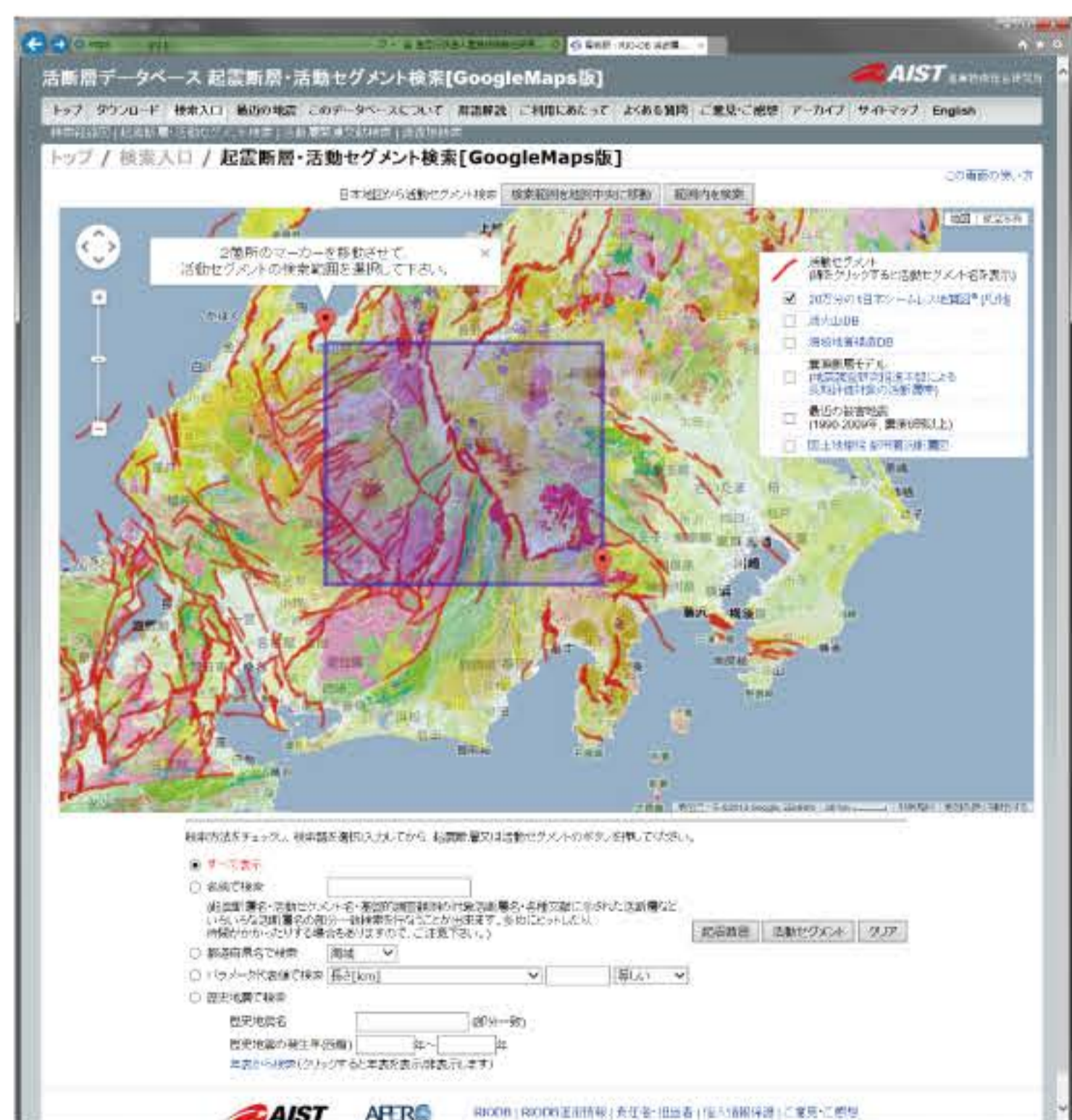
● 将来大地震を引き起こす可能性のある活断層は、全国の至るところに分布しています。これらの活断層の情報を体系的に整理し、簡単に検索できるようにしたのが活断層データベースです。このデータベースに収録された活断層の各種情報を活用することで、全国規模での地震リスク管理や防災対策に役立てることが出来ます。さらに、各地点の個別の調査データを収録することにより、解釈や判断基準を変えた場合の再評価も可能となっており、目的に応じたリスク評価に対応できます。



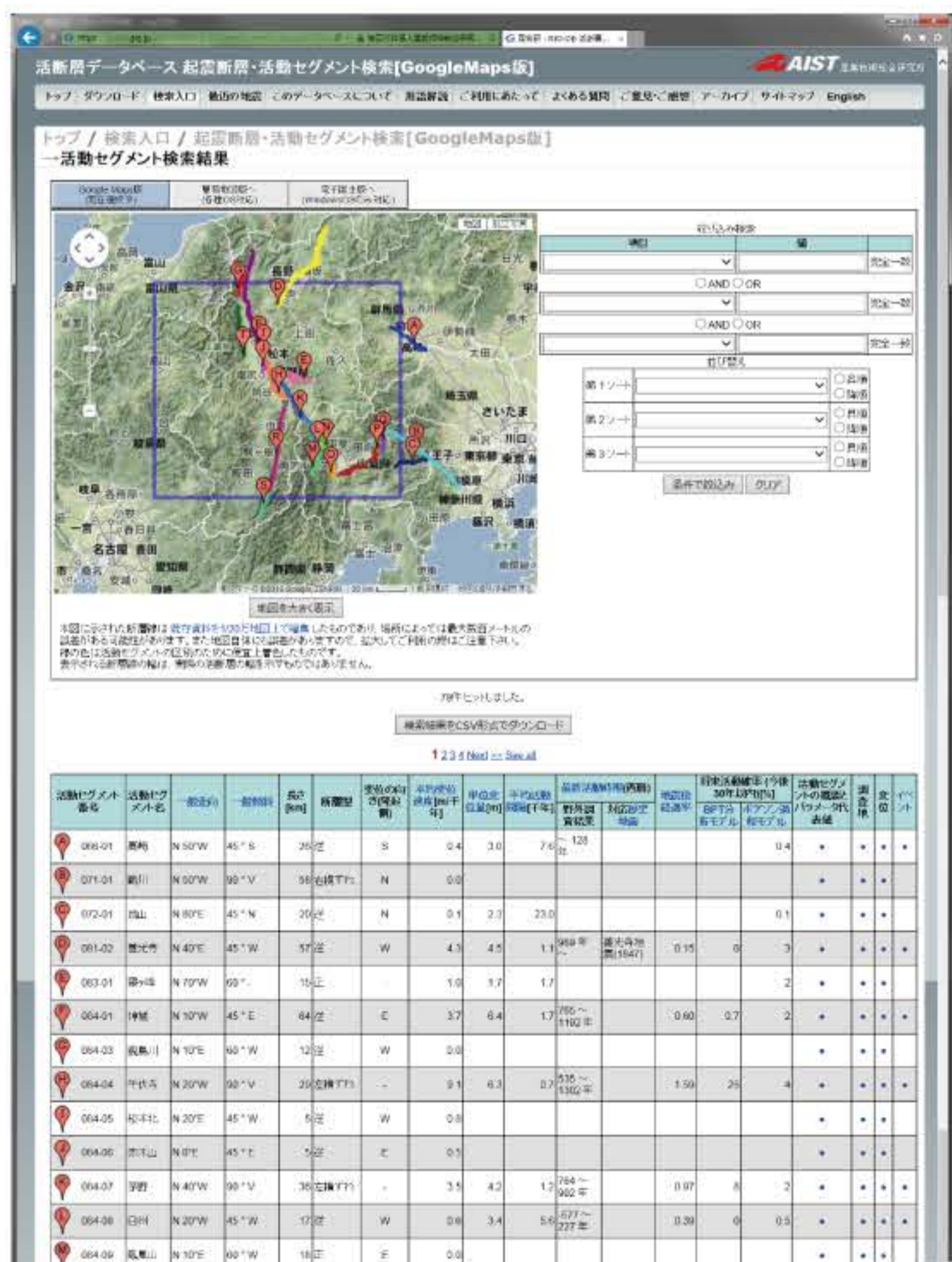
多目的に対応する検索機能



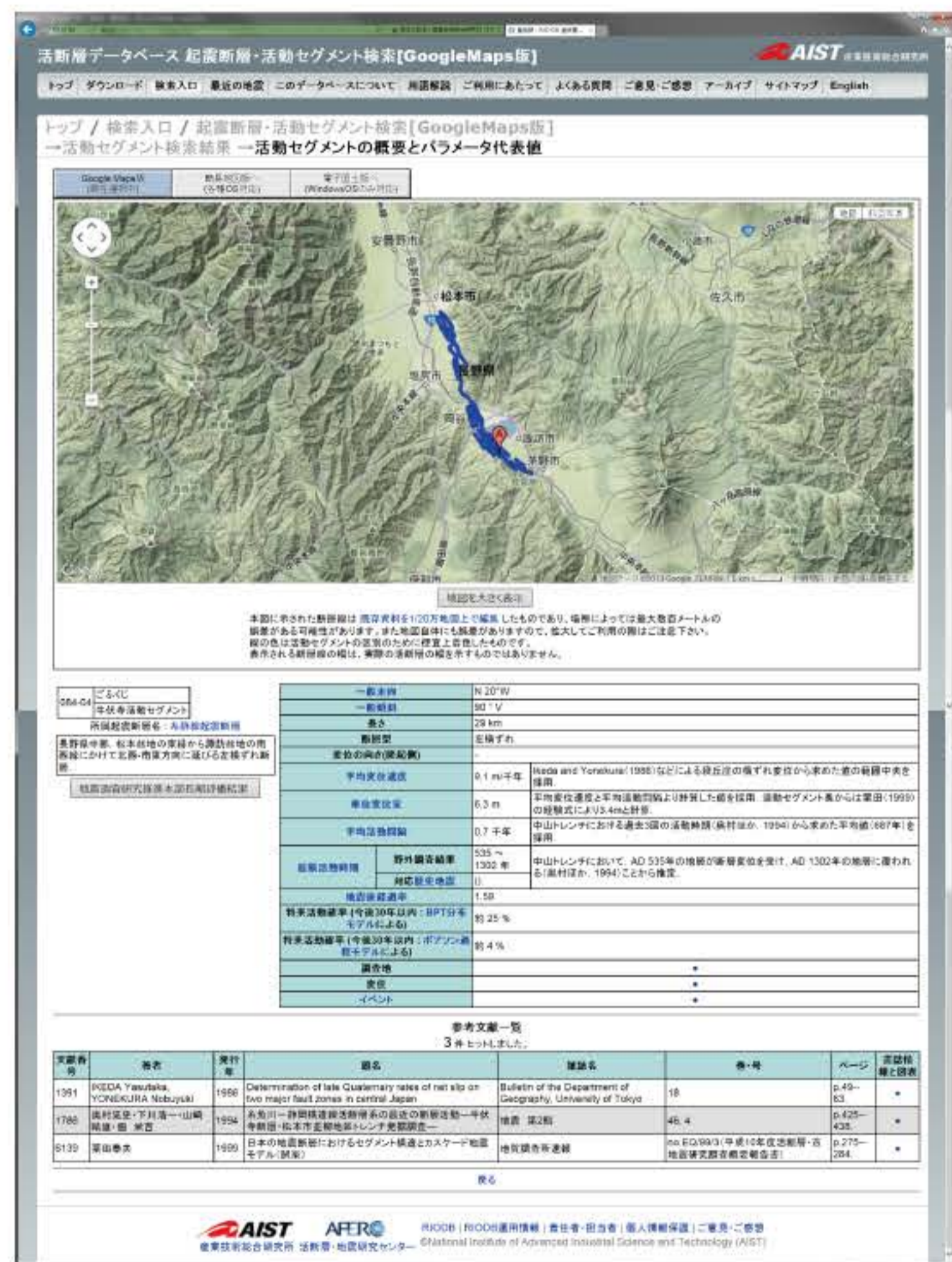
- 断層の位置や過去の活動など、多岐にわたる活断層情報を、全国的に統一した精度で、一般ユーザにも使いやすい形で表示するように工夫しています。過去の断層活動などが確認された調査地点を直接検索できるようにしたことで、より専門的な利活用も図っています。また、新たに検索地図画面に20万分の1シームレス地質図を重ねて表示できるようになりました。今後も新たな検索・表示システムを導入するなど、より使いやすいデータベースを目指します。
- 全国の主要活断層を、断層名、都道府県名、地図などから検索。様々な目的に対応できる検索入口を用意しています。



地図から検索の例



検索結果リスト

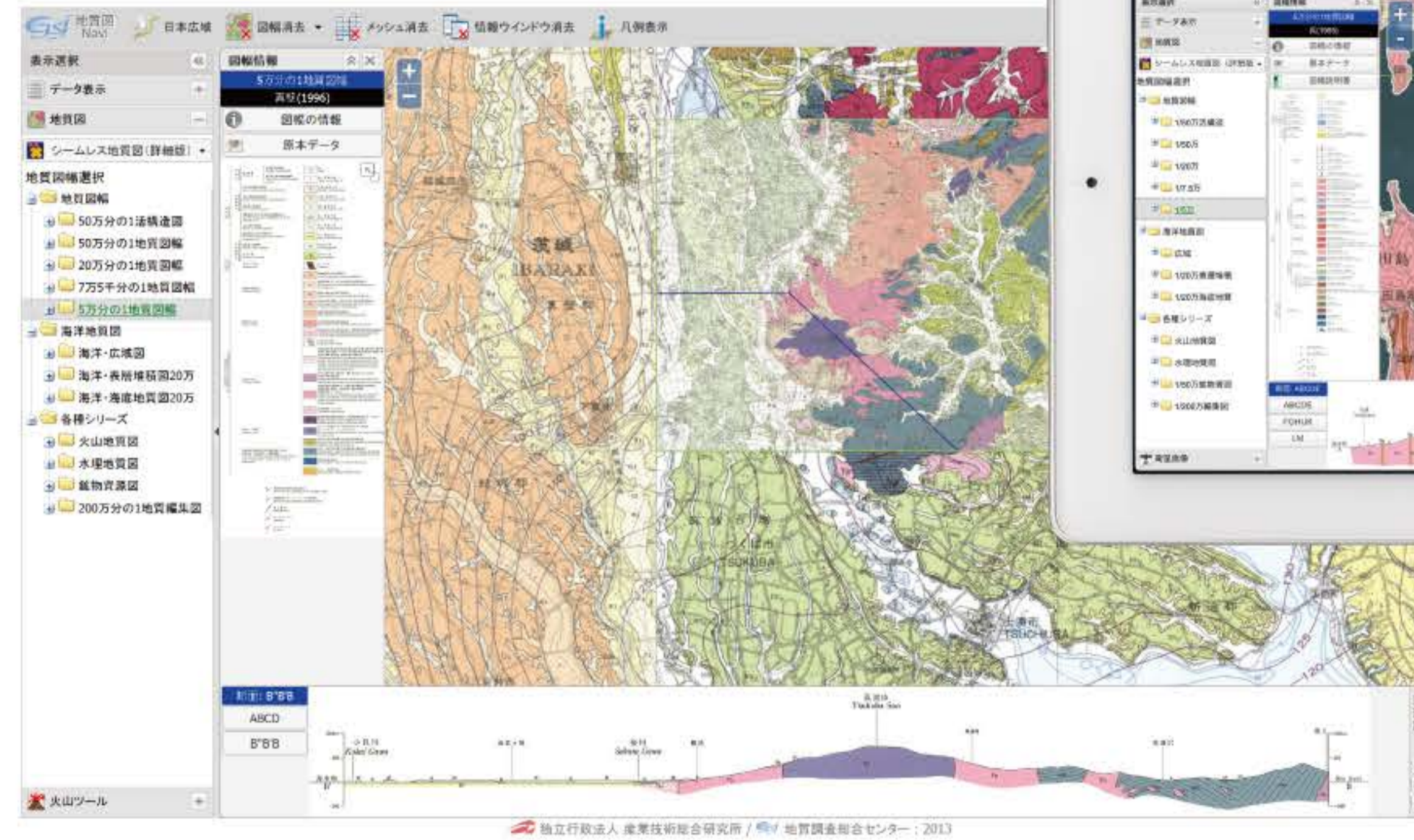


活断層の各種情報、個別の調査データを確認可能。



## 地質図Naviとは

- 地質図Naviは、誰もが簡単に地質情報を利用できることを目指して作られた地質情報ビューアです。インターネットに接続されたパソコンやタブレットPC、スマートフォンなど様々な機器で、特別なソフトをインストールすること無く無料で利用できます。

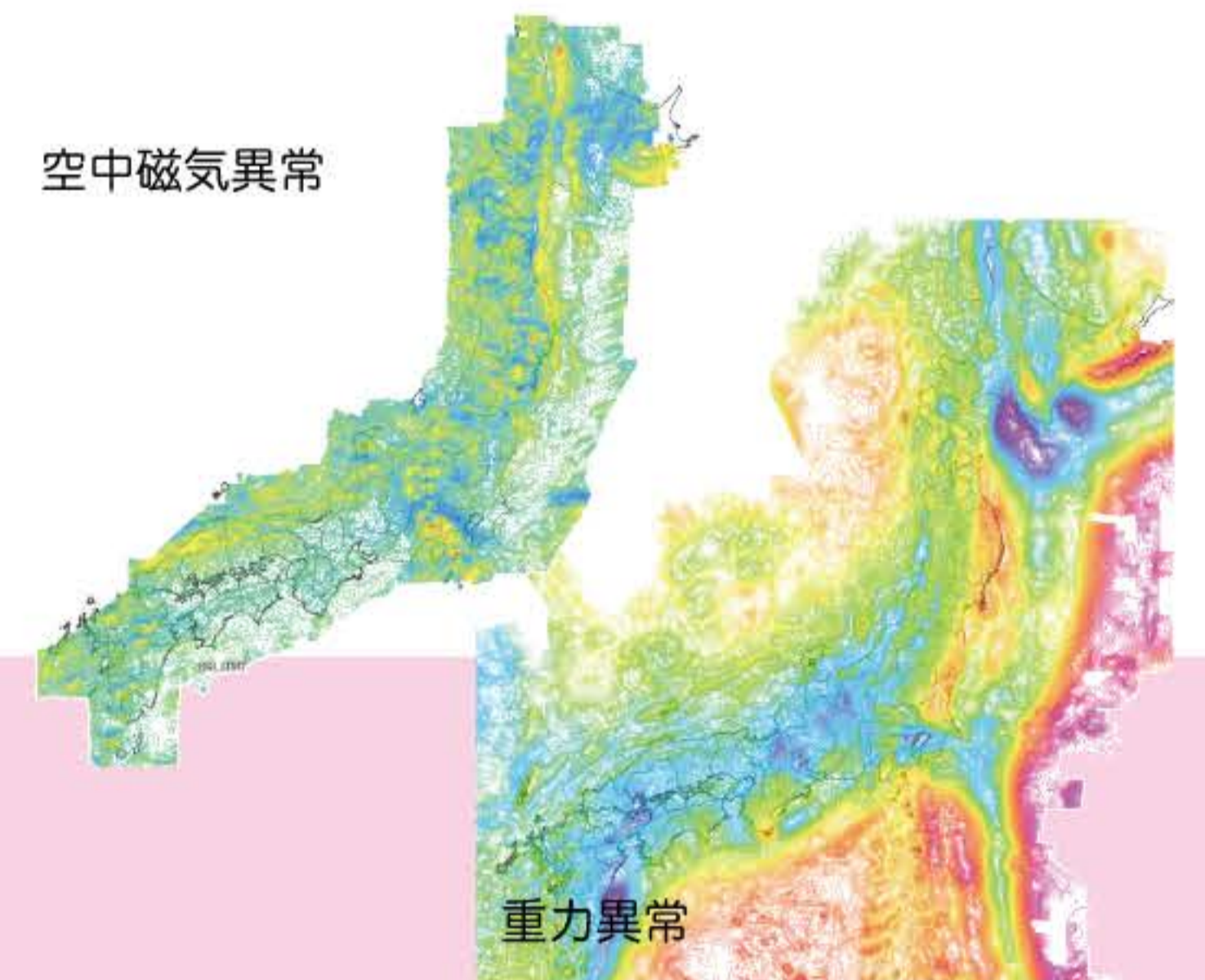


## 地質図の電子図書館

- 地質図Naviでは、産総研の発行する地質図幅や、配信する様々なデータの閲覧と利用が可能で、地質情報の電子図書館としてご利用いただけます。

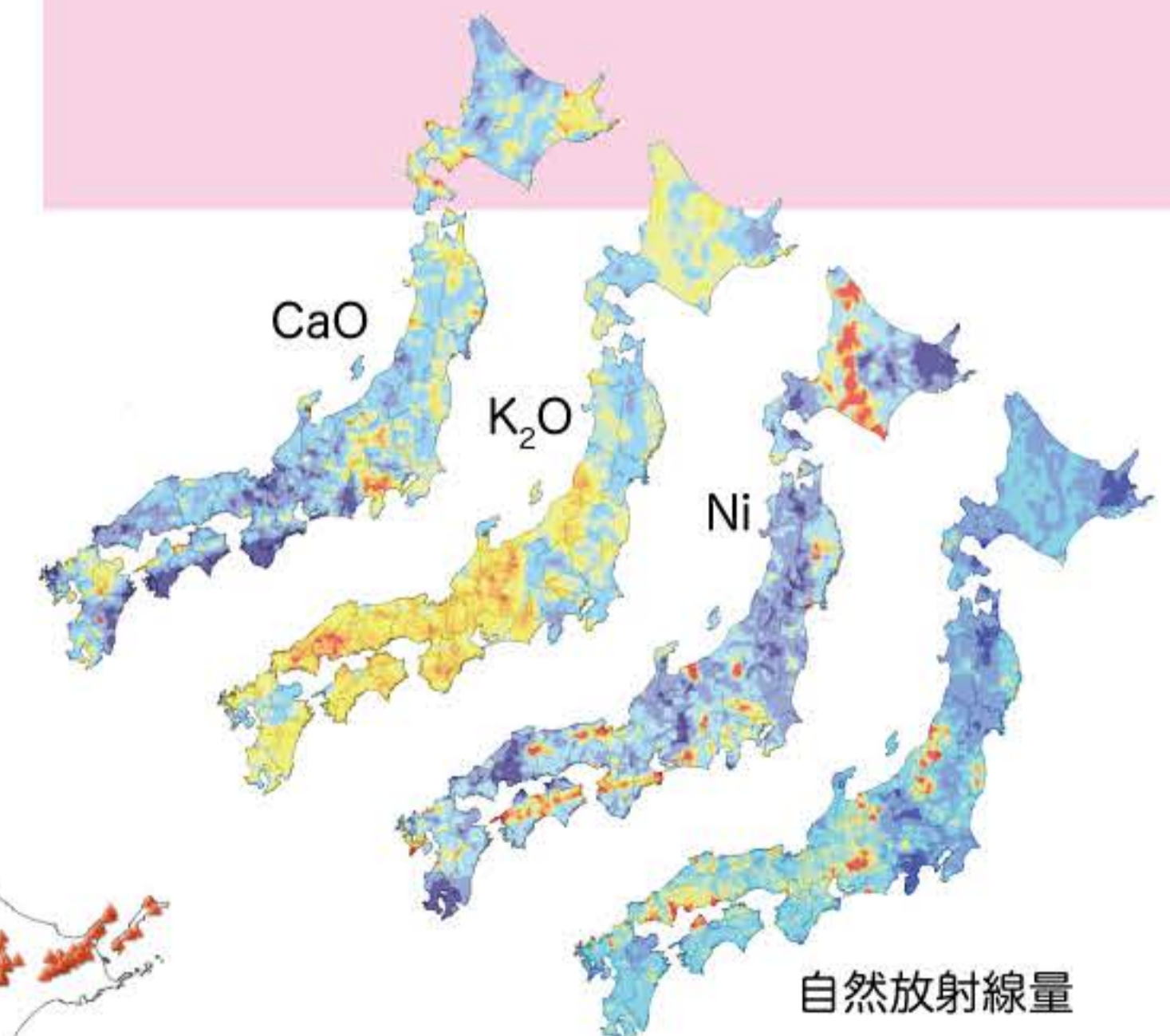
### ●図幅・シームレス

産総研がこれまでに発行した約1100枚の地質図と、20万分の1日本シームレス地質図により、知りたい場所がどのような地盤でできているのかを調べることができます。



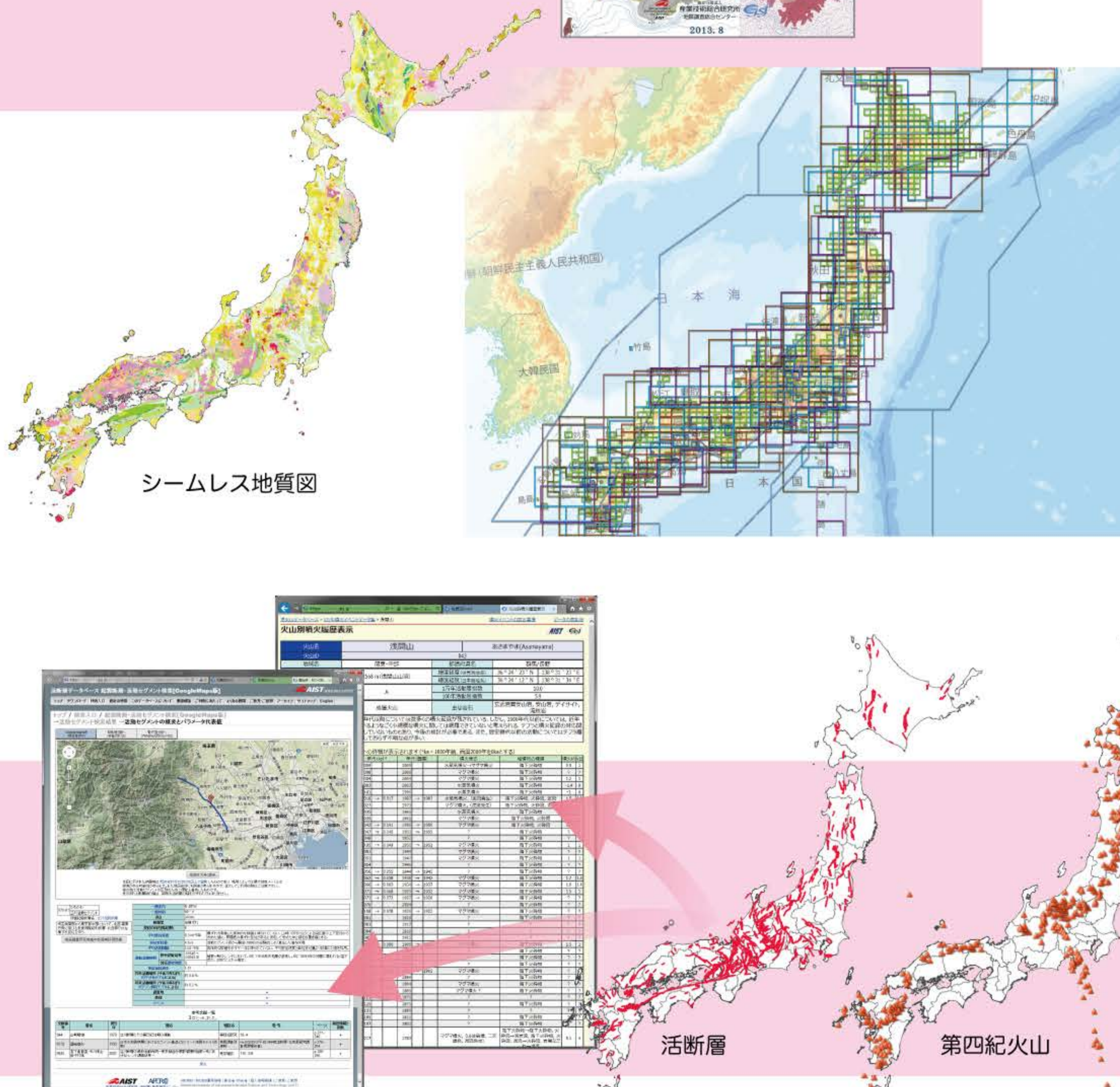
### ●GSJ配信情報(物理化学)

重力異常(ブーゲー異常)や空中磁気異常等の地球物理データは、大きな規模で見た地下構造の特徴を知る手がかりとなります。日本の地表での元素濃度分布を示した地図が地球化学図です。2000年時点での元素分布情報は、将来の産業や都市生活の変化などによる環境変化の度合いを知るための基準として利用できます。



### ●詳細情報への入口の役割(活断層、火山)

活断層や火山がどこに分布しているかを知ることができます。表示されるそれぞれの情報は、詳細な情報を示した活断層DB、火山DBのページにリンクしており、データの根拠となる文献や調査情報などの原典情報を確認することができます。





## 重ねあわせて考える

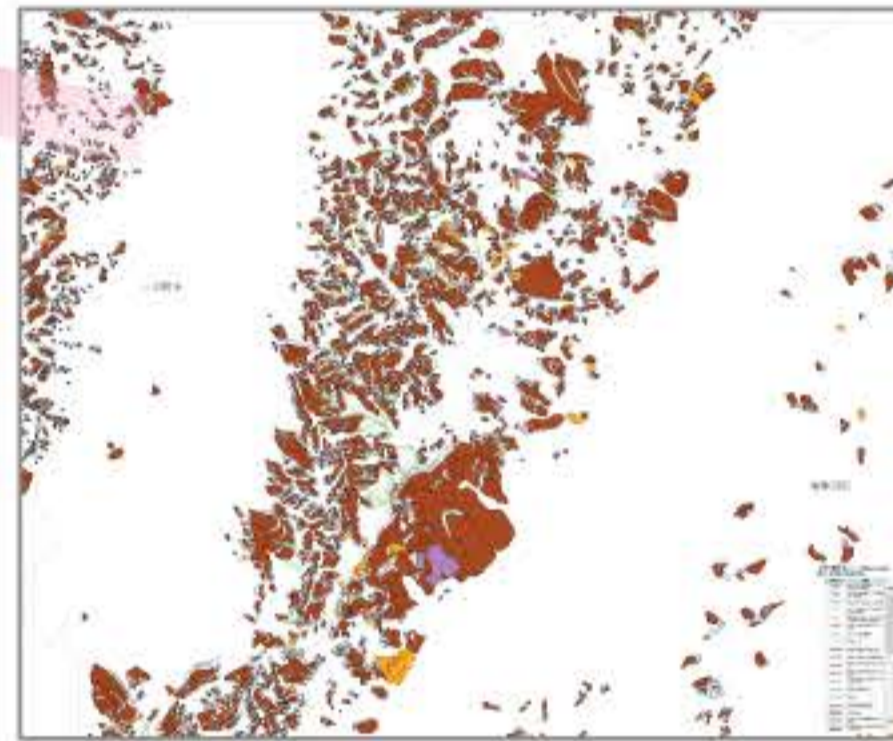
- 地質図Naviでは、様々な種類のデータを重ねあわせて表示することができます。産総研から配信されているデータだけでなく、他のサイトから配信される標準的な形式のデータが利用できるようになっています。
- ある地域の性質を調べるために、複数のサイトを開き直すことなく、幾つものデータを一つの地図上で重ねて検討することができます。



地質図

- 地すべりの発生しやすい地域の特徴を調べる

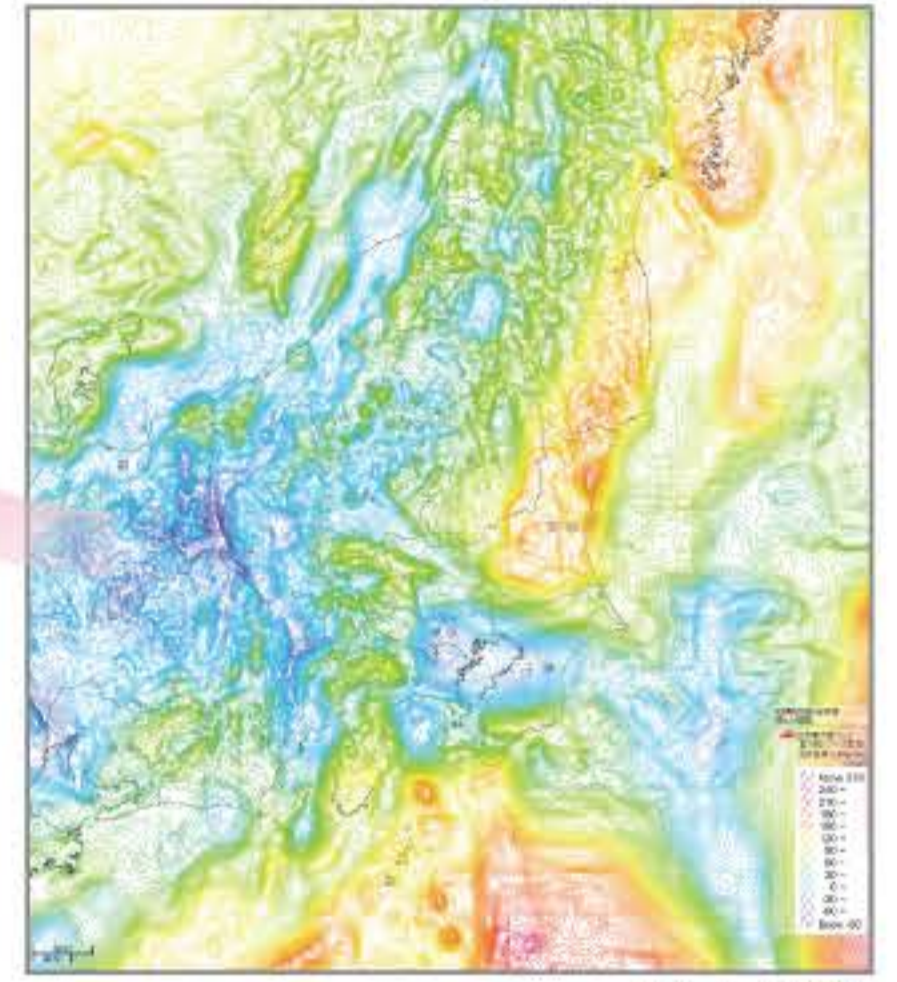
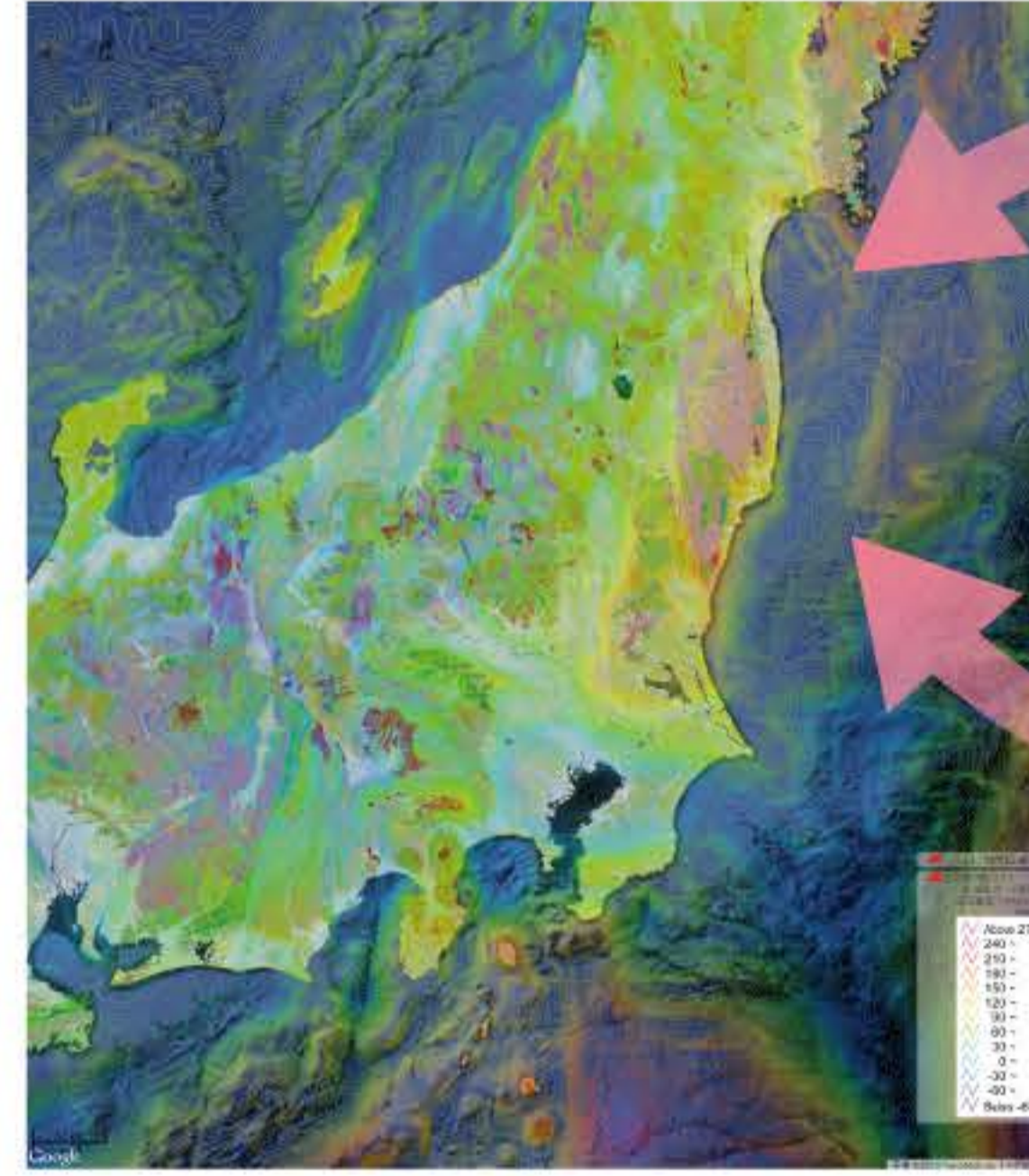
防災科学技術研究所の配信する「地すべり地形分布図」と5万分の1地質図幅を重ねたもの(新潟県南魚沼市周辺)。この地域では、鮮新世の魚沼層に地すべり地形が多く見られることが分かります。



地すべり地形分布 (防災科研)



シームレス地質図



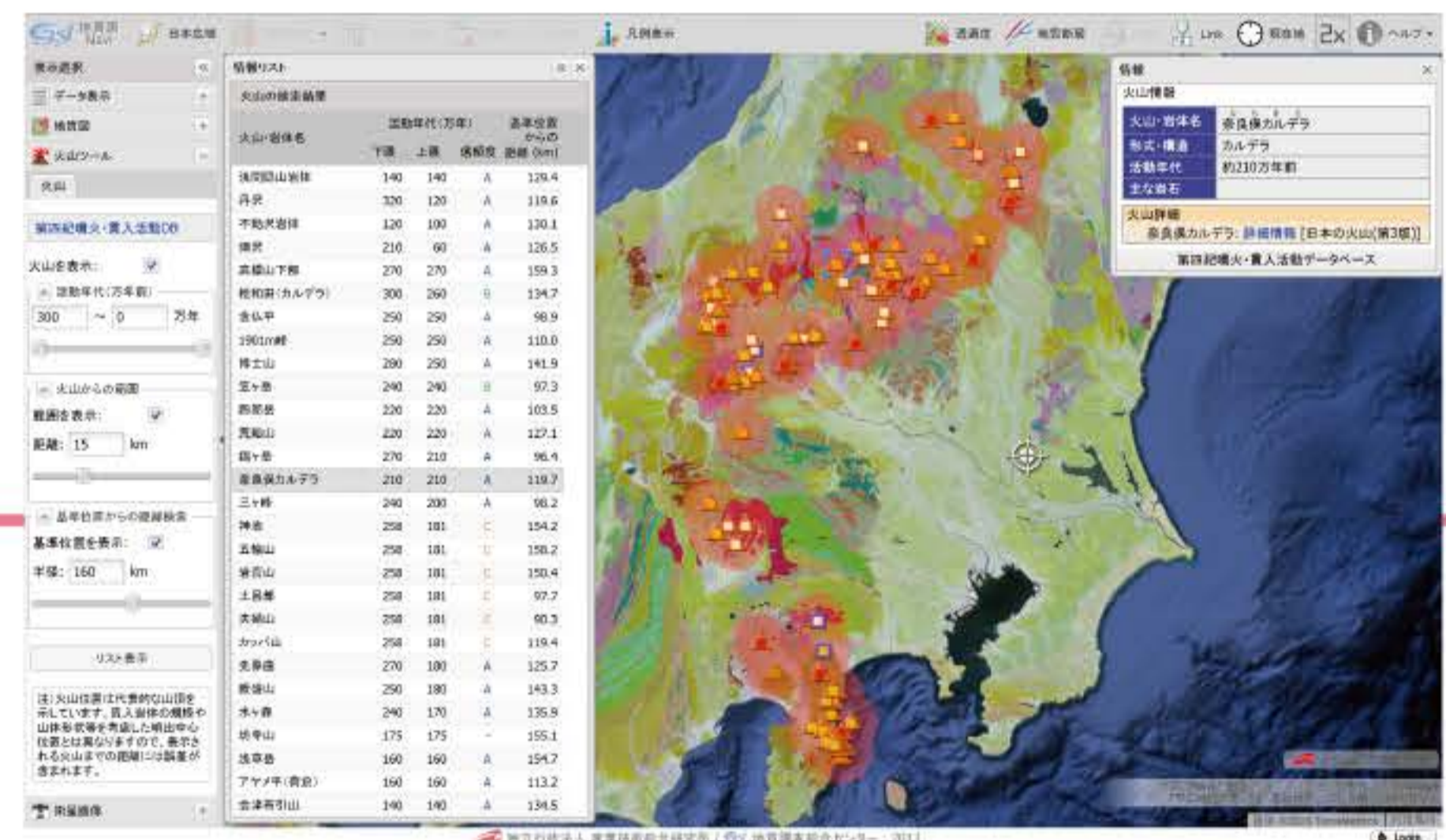
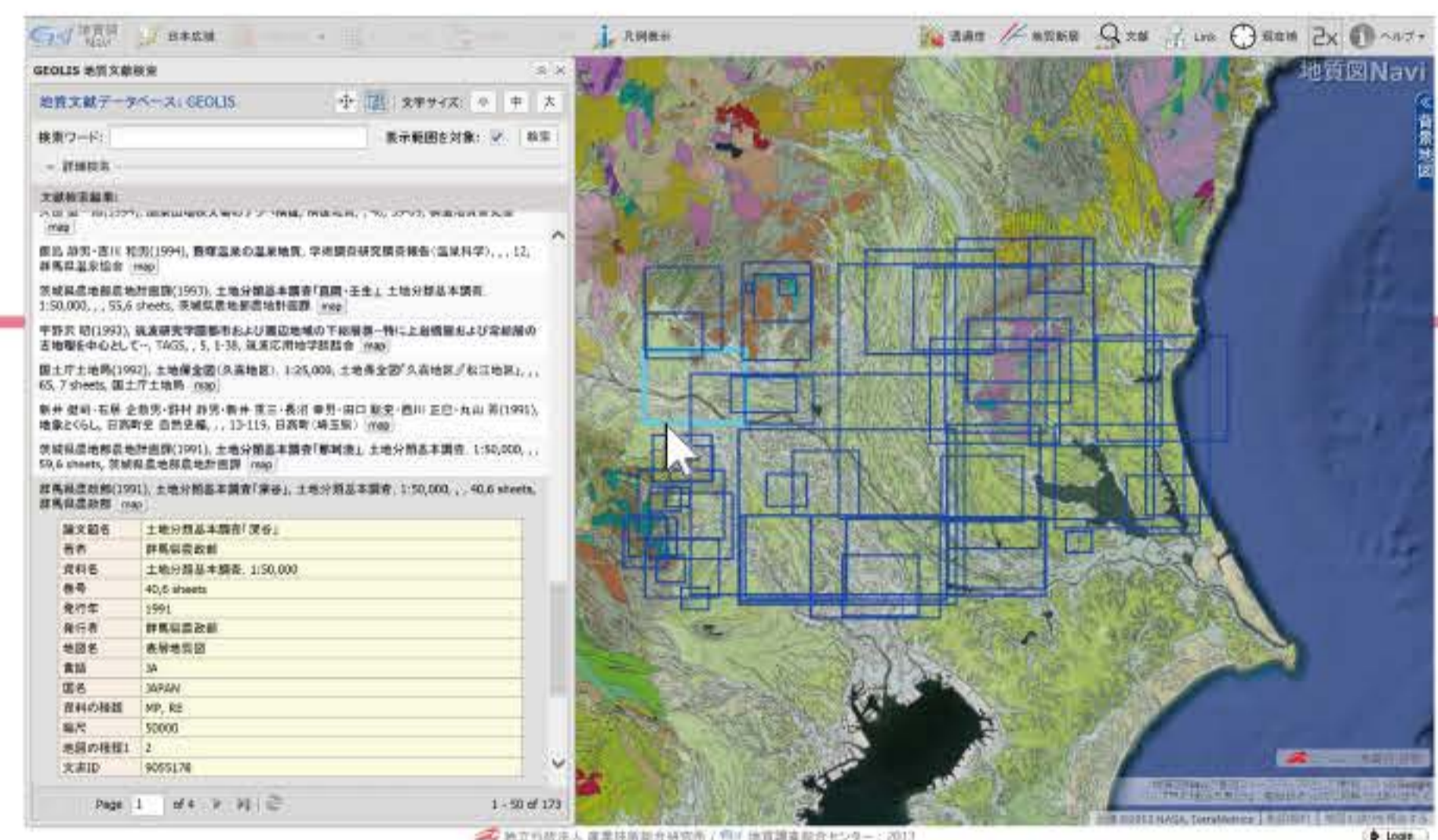
重力異常

- 関東地域の重力からみた特徴を調べる

シームレス地質図に重力異常(ブーゲー異常)データを重ねたもの。北上山地から茨城県にかけて正の重力異常が見られ、ジュラ紀以前の古い基岩盤の分布する地域が、特徴的な地殻構造を持っていることが分かります。一方、関東平野部は負の重力異常が特徴的で、深い堆積盆地に堆積物が厚く堆積して関東平野ができている様子が分かります。

## データベースを利用

- 地質文献データベースを利用して、表示中の地図範囲を扱った地質文献にどのようなものがあるのかを画面中で検索して確認することができます。
- 火山データベースを利用して、火山噴火の年代や位置による検索を行い、ある地域でどのような火山活動が起きているかを知ることができます。図は、つくば市から160km以内に有る最近300万年間に活動した火山と、火山から15km以内の範囲を表示したものです。



## ネットでの情報共有

- 地質図Naviで表示した地質図と場所を、URLリンクを使ってメールやSNSで多くの人に知らせることができます。自然学習や災害発生時に、地質にもとづいた情報提供などを行うことができます。

