



E-mail : office@hrcg.jp
電話 : 080-5830-2016

特定非営利活動法人 北海道総合地質学研究センター
Hokkaido Research Center of Geology

HRCG通信



第14号

2024年05月27日

DEMデータと地形・地質

川村信人

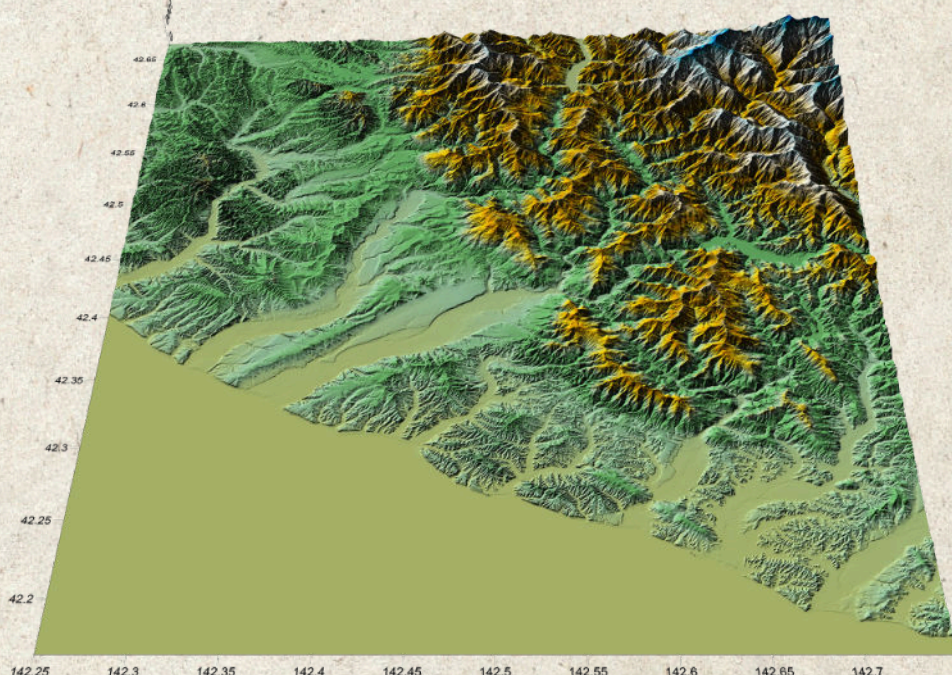
1. DEM データとは？

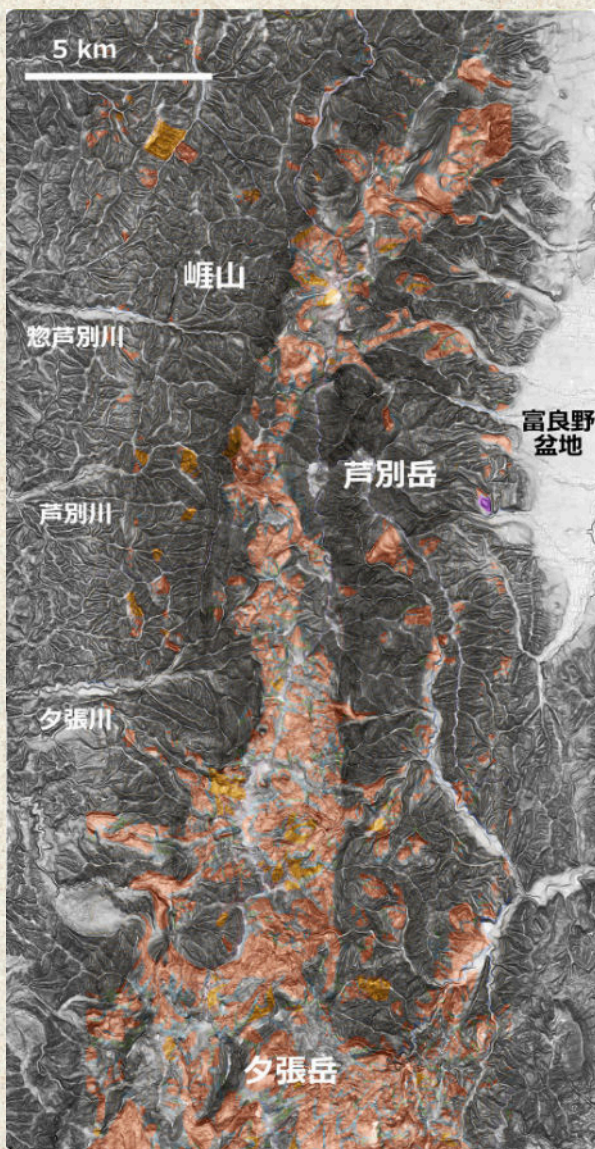
“DEM (Digital Elevation Model)” は、ある地域の標高をデジタルデータで表現したものです。もっとも単純なものは XYZ データ、つまり緯度経度(XY)と標高(Z)で一つの地点を表したものです。単に数値が並んでいるだけの無味乾燥なデータで、人間がこのデータを見ても何も見えてきません。しかしコンピュータプログラム処理によって、メッシュ標高値の多様な可視化、さらにはその演算・変換が可能になります。

対象は地球の陸地表面とは限りません。海底や火星表面の DEM データから、『海底から見上げたハワイ島』『火星の大規模峡谷』なども表現できるわけです。

2. 国土地理院 DEM データ

国土地理院公開の DEM データ（基盤地図情報）には、5 m・10 m メッシュのものがあります。前者は全域のデータはなく、カバーエリアはきわめて限定的です。標高取得手法は写真測量とレーザ測量です。後者の標高データ精度は 1 m で日本全域のデータがあります。データサイズは、北海道のみで約 11 GBです。おもに 1/25,000 地形図の等高線から得られたデータです。これらの DEM データは“XML (GML) 形式”になっており、単純な XYZ データに変換するには変換プログラムが必要になります。





3. 地質体と地形

私達地質屋にとって、DEM の視覚化で見えてくるもっともスペクタクルなものは、地質体が形作るマクロ地形でしょう。

前ページに示したのは、DEMデータから作成した日高山脈西麓の3D俯瞰図です。これを見ると、地形と地質は1:1に対応していることがはっきりと分かります。東側の起伏の陰しい部分が付加変成体のイドンナップ・神居古潭帯です。南西側の低標高・低起伏の部分は新第三系の分布地域で、顕著な褶曲・断層帯です。蛇紋岩体の特徴的な地形も見えています。

4. DEM から得られる傾斜量

地形面の傾斜は重要な地形パラメータですが、DEM から簡単に計算することができます。左の図は夕張岳－富良野地域の標高データから求めた傾斜値を可視化したものに、地すべり分布（防災研究所・地すべりマップによる）を重ねたものです。蛇紋岩体分布域の緩傾斜部（明色部）と地すべり分布（オレンジ色）が見事に対応していることが分かります。

※ DEM についての詳細は『[DEMデータと地形・地質](#)』（個人HP）もご覧ください。

HRCG2024年総会の報告

理事長 宮下純夫

5月19日（日）、札幌エルプラザにおいてNPO法人北海道総合地質学研究センターの総会が開催されオンラインも含めて正会員16名、一般会員7名が参加しました。総会議長には星野フサ会員が選出され、そのもと一連の議案が審議・承認されました。昨年度の公開講座が大盛況だったため、会計収支は良好な結果となりました。

総会後には加藤孝幸会員・ユーラップジオパーク構想準備会からの

「噴火湾構造線と噴火湾の形成」の話題提供があり、加藤会員の故郷でもある八雲町周辺の地層や断層が紹介されました。八雲町を中心とした地域でジオパークの設立準備が進められているとのことです。

その後、鹿児島から駆け付けられた小林哲夫会員による「鬼界カルデラの地質研究40年でわかってきたこと」という特別講演会が行われました。広範な地域での調査の積み重ねから、カルデラ噴火の経緯や大津波との前後関係など、大変興味深い講演でした。カルデラ噴火はもし発生すれば破局的な災害をもたらすことが予想されるため、噴火の詳細なプロセスの解明は重要で、破局的噴火の前には特徴的な溶岩流出が認められ、カルデラ噴火の予知につながる可能性が指摘されました。この講演の概要はHPの[セミナーページ](#)に掲載されています。これらの講演会には非会員も2名参加されました。



小林会員による特別講演会の様子

終了後の懇親会には21名が参加し、様々な話題で楽しい時間を過ごしました。残念だったのは秋田から参加を予定していた2名が、当日の秋田一丘珠便が欠航したため不参加となりましたが、そのために飛び入り参加が可能となりました！

2024年度の活動がいよいよ開始されますが、星野会員が幹事会に新たに加わります。総合地質編集委員会の体制強化のために、副編集委員長を複数とし、岡村会員が新たに加わります。当面の行事として、6月22日には公開講座「山はどうしてできるのか」が、7月6日には研究セミナー・会員交流会が予定されています。多くの会員の皆様とまたお会いすることを楽しみにしています。

これからの活動計画

今後の活動予定を紹介します。お忘れなきよう皆様の予定表にご記入の上、ぜひご参加ください。

6月8日（土）論文輪読会（オンライン）

6月22日（土）第14回公開講座『山はどうしてできるのか（宮下純夫）』（かでの2・7）

7月6日（土）研究セミナー・会員交流会（かでの2・7）

9月28日（土）第15回公開講座『地震予知を考える（高波鐵夫）』（かでの2・7）

10月5日（土）研究セミナー・会員交流会（かでの2・7）

12月7日（土）第16回公開講座『北海道2億年の成り立ち（川村信人）』（かでの2・7）

第14回公開講座 山はどうしてできるのか –地球の凹凸（地形）の謎–



札幌西方の山々



北海道の背骨：日高山脈

山々は、美しい景観を生み出し、私たちの生活に潤いを与えてくれます。しかし、それは偶然に出現するのではなく、形成される理由があります。第14回講座では、地球全体の大地形・世界や北海道の山々の成因について解説します。

2024年度 会費納入のお願い

2024年度会費未納の会員は、納入をお願いいたします。年会費は正会員6,000円・一般会員2,000円・学生会員1,000円です。

振込（ゆうちょ銀行）もしくは直接手渡し（会合時）をお願いいたします。なお、振込方法の詳細は、[会員のページ](#)にご案内しています。

（会計担当理事 石崎俊一）

編集後記

本号では、地形判読でよく目にするDEMについて、川村会員に解説いただきました。また、2024年度の通常総会と、併せて行われた講演会の模様を宮下理事長より寄稿いただきました。総会報告にもあるように、2016年設立以来、9年目となる本センターは、活動内容・会員数・収支ともに安定した運営が確立されています。引き続き会員の皆様のご協力をお願いいたします。なお、講演会のスナップ写真は2枚を合成したもので、編集担当川村さんが生成AIで仕上げた、不連続がほとんどない逸品です。（岡村）