



使命を終えた広帯域高感度地震計、現地の博物館で蘇る 高波 鐵夫

現在、日本の常時地震観測システムはほとんど無人で稼働しています。しかし、地震観測が国家の地震予知事業として採択された1960年ころは、地震予知を実現すべく新規観測所が次々と創設されました。1967年に北海道大学に初めて設立された北大浦河地震観測所もその一つです。

私はその観測所の2代目スタッフとして赴任した1973年も有人観測所でした。無人観測所になるまでそこを拠点に観測に基づいた研究に従事してきました。地震を感受するセンサーから記録収録まで、その時々エレクトロニクスの最先端技術を取り入れながらの手作りの観測は大変魅力的な作業でした。観測所には米国カーネギー研究所で開発されたばかりの高感度広帯域地震計も併設していました。同じタイプの地震計は気象庁の松代地震観測所にも設置されました。

当時の地震学会の雰囲気は、新しいプレートテクトニクス理論を移入し、観測からそれに適合する結果を導き出しては発表するという機運の高かった時代でした。新しい地球内部構造探査のためには、高品質の地震波解析

が渴望されていました。そのような要求に応じるようにカーネギー研究所では地震計を開発し、その観測の白矢が浦河と松代にある地震観測所が選ばれたのでしよう。それを機にカーネギー研究所と行った諸々の協同研究は私の研究歴で大きなウエイトを占めました。

しかし、その後の観測ネットワークの長足の進歩に伴い観測所の無人化が進められ、この種の観測システムの維持が困難になり今日まで放置されてきました。

その行く末を案じた私は、すでに退職後10年余を過ぎた身でしたが、浦河町、カーネギー研究所、そして北大の地震観測センターにその扱いを相談してきました。その結果、展示用に浦河町立郷土博物館に寄贈することになりました。時々その展示のために老体に鞭打っています。図1は、その移設作業時のものです。

(HRCG理事)



図1 浦河町立郷土博物館での広帯域高感度地震計搬入作業

有珠成層火山の形成で堰き止め湖が発生 岡 孝雄¹・関根達夫¹・星野フサ²

胆振地方西部の長流川下流域には“壮瞥平野”と呼ぶべき北東-南西に伸びた芋(甘藷)形の盆地状部が存在し(図1)、その中の長流川南東岸には現河床からの比高25~45mの中位段丘面が存在している(図2)。中位段丘堆積物は有珠成層火山の活動により長流川が堰き止められたことを示す堆積物(層厚20m前後)であり、下部、上部、最上部に三分できる。下部の礫層は、河川の河道および氾濫原堆積物であり、堰き止め発生以前のものである。一方、上部は湖沼を示す薄板状泥相(図3)と水中ファン(扇状地)~デルタ(三角洲)を示す粗~極粗粒砂相より構成される。最上部は火山灰質ローム層と腐植土層より成り風成層である。上部の上半部の基底より2m部分の花分析から、トウヒ属を主体に、カラマツ属、モミ属、五葉松型マツ属に特徴付けられる亜寒帯針葉樹で寒冷な気候を示すことが明らかになった。さらに、その基底部から得られたグイマツ遺体(球果付き樹枝)の年代はAMS¹⁴C年代測定*によって、20.6ka頃(暦年)が得られていた。従って、この2m部分は、最終氷期最寒冷期頃の堆積物であることを示唆する。



図1 有珠山山頂駅から“壮瞥平野”(堰き止め湖の範囲にほぼ該当)を撮影

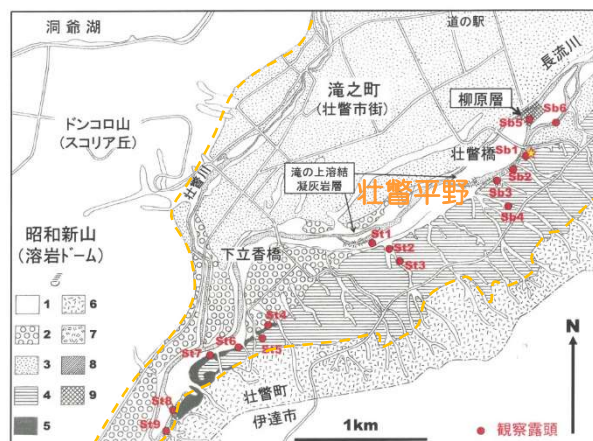


図2 報告地域の地質図(点線は壮瞥平野の範囲)

1: 現河川氾濫原堆積物、2: 最低位段丘堆積物、3: 低位段丘堆積物、4: 中位段丘堆積物、5: 古期河川堆積物、6: 洞爺火砕流堆積物、7: 滝の上溶結凝灰岩層、8: 壮瞥軽石流堆積物、9: 柳原層。

川の堰き止めの原因として、約1~2万年前の形成年代とされていた有珠成層火山活動が考えられる。その溶岩（外輪山溶岩）は北の洞爺湖側で発達し、昭和新山南西麓のボーリング調査から、70m程度の厚さが確認されている。新山東側の長流川でも数10m程度の厚さの溶岩が到達した可能性があり、AMS¹⁴C年代の20.6kaの暦年代は有珠成層火山形成直後を示す。なお、湖成層中には降下スコリア層を多数挟むが（図3）、その噴出源としては西側に存在するドンコロ山（スコリア丘）が考えられる。

この報告は本センター電子ジャーナル「総合地質」5号に掲載。

* 加速器質量分析法（Accelerator Mass Spectrometry）を活用した放射性炭素年代測定法で、非常に少ない炭素量（1/1000程度）でも、数万年前オーダーの古い年代が高精度で測定可能で、少量の遺物を扱う考古学分野などでも活用されている。

（1. HRCG理事, 2. 北海道大学博物館ボランティア）

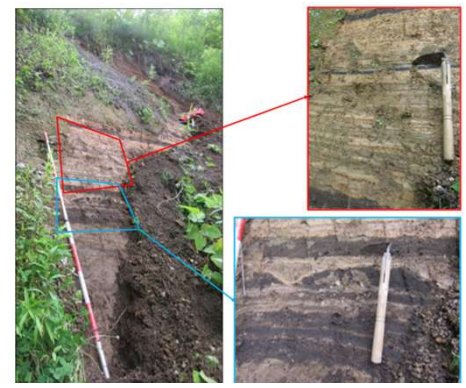


図3 黒色の降下スコリアをはさむ湖成堆積物（下立香橋南東St6露頭上部）

干渉色標高図の紹介

関根達夫

標高を考慮した地形図を眺めるとき、私は地理院地図の「自分で作る色別標高図」を使っています（図1：<https://maps.gsi.go.jp>）。

その地理院地図ファンクラブの例会で、最近地図アート研究所の「干渉色標高図」が紹介されたので、それを札幌付近の地図に適用してみました（図2）。等高線と同様に、傾斜の急なところでは色の間隔が狭く、傾斜が緩いところでは色の幅が広くイメージされます。等高線間の色が徐々に変化しているのので、札幌扇状地の札幌面と平岸面の境界線や平岸面と月寒台地の境界線を追うことができ、干渉色標高図は地形面判読に有効だと思います。

下記のQRコードからそれぞれのホームページが見られます。（HRCG理事）



自分で作る色別標高図
<https://maps.gsi.go.jp>



地図アート研究所

地図アート研究所
<https://ymd5022002.github.io/map-art-jp/>

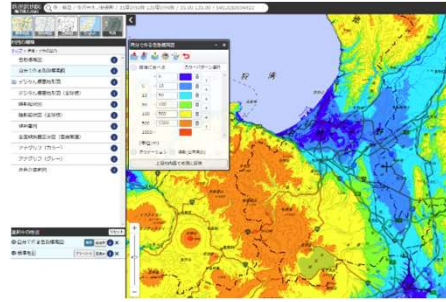
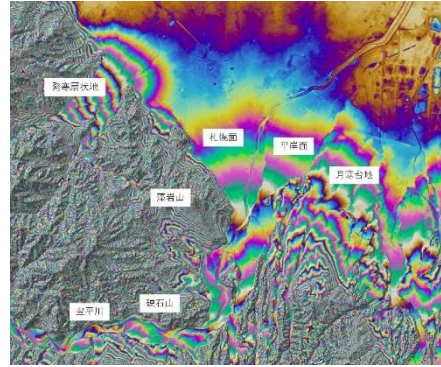


図1 地理院地図の「自分で作る色別標高図」（国土地理院HPより）



本通信は以下のURLにも掲載されています
<http://www.hrcg.jp/notice.html>

図2 札幌付近の干渉色標高図（地図アート研究所HPより）

今後の活動について

前田仁一郎

活動記録

コロナウイルスの先行きが不透明のままですが、いかがお過ごしでしょうか。さて HRCG も活動がままならない状況で、1/29 の対面での研究セミナーも中止となり、やむなく会員交流会を3/13（日曜午後）にオンラインで開催しますので、ふるってご参加ください。なお、今年度の通常総会が5/15（日曜午後）（エルプラザ）と決まりました。あわせてセミナーあるいは講演会などの行事を行う予定です。また状況が許すなら久しぶりに懇親会も開催したいと考えており、そうなることを多いに期待しているところです。（理事長）

12月 4日	(土)	幹事会 (オンライン)
22年 1月 8日	(土)	幹事会 (オンライン)
1月 29日	(土)	研究セミナー(中止)
2月 11日	(金)	幹事会 (オンライン)
2月 19日	(日)	幹事会 (オンライン)
3月 13日	(日)	会員交流会 (予定)
5月 15日	(日)	通常総会 (予定)

会員紹介・会員短信



一般会員
荒川忠宏

苫小牧市美術博物館を退職後、科学センターに勤務しています。学芸員の時に進めていた古環境の復元に関する調査は現在も細々と続けています。昨年、ヌマコダキガイの堆積層を確認することができ、目下勉強中です。



一般会員
荒川昌伸

登別市で地域地質を記録する作業を行っています。主に工事現場の新たな露頭の記載などが中心です。またドローンを使い地形とアイヌ語地名の調査も行っています。地質はほとんど素人なので色々ご指導いただければ嬉しいです。よろしくお願いたします。



一般会員
木村則子

雪山をスノーシューで歩いていると、夏山よりルート選択が自由で何処へでも行けそうな気がしてしまいます。雪国の縄文人も遠くへ行くのは降雪期だったのでは？と思いながら、札幌市内の雪山をワッサワッサ巡っています。

編集後記

このHRCG通信の発刊は、年4回の定期刊行を目指してきましたが、幸いにもほぼそれに沿って、会員の皆さまには本号の印刷物も定期的に配布してきました。とくに昨今の制限されたコロナ禍にあっては会員間の交流の場が大きく制限されています。長期間の制限下に溜まりにたまったフラストレーションの発散にこの号も大きく貢献できればと願っています。本通信は、創刊号からHRCGのホームページにも掲載されています。（高波）