

Colorado School of Mines Field Excursion

北海道，無意根 - 豊羽マグマ熱水系の野外地質巡検

地圏資源環境研究部門 鉱物資源研究グループ長 渡辺 寧

2004.06.30-2004.07.11

1. コロラド鉱山大学の北海道巡検

米国コロラド州にあるコロラド鉱山大学(Colorado School of Mines)の学生巡検が日本で行われた。6月22日に日本に到着したあと、つくばの産業技術総合研究所および防災科学技術研究所を訪問，関西，九州を訪れ，最後に北海道札幌市西方の無意根山から豊羽鉱山にかけての地域の地質調査を行った。調査の目的は，火山に伴う変質・金属鉱化帯および地すべり・土石流堆積物の相互関係を理解することにある。

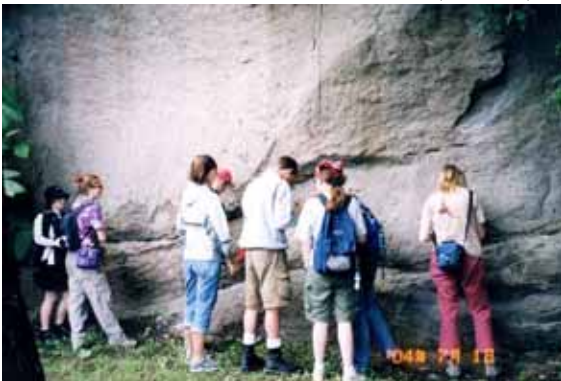
2. 日程

- 6月30日 移動(つくば，東京)→札幌
- 7月1日 北海道森林管理局石狩森林管理署訪問
支笏火砕流観察(石山)
八剣山登山(藤野)
定山溪石英斑岩観察(定山溪)
講演(演題) The Muine-Toyoha magmatic hydrothermal system, northern Japan: Lessons for exploration in calc-alkaline volcanic fields. (講演者)渡辺 寧
- 7月2日 豊羽鉱山見学
湯ノ沢変質帯調査
- 7月3日 無意根変質帯調査
- 7月4-5日 洞爺湖地域巡検
- 7月6-10日 無意根変質帯調査

3. 巡検地

3-1. 支笏火砕流

藻南公園脇で軽石を含んだ非溶結支笏火砕流堆積物を観察(第1図)。その北側に露出するデイサイト質ハイアロクラスタイトを遠方より観察(第2図)。



第1図 支笏火砕流堆積物



第2図 鮮新世デイサイト質ハイアロクラスタイト

3-2. 八剣山岩脈

藤野にある八剣山(第3図)に登山。山頂部のデイサイト岩脈の柱状節理と貫入方向を観察。



第3図 八剣山のデイサイト岩脈。

3-3. 定山溪石英斑岩

定山溪に露出する10Maの石英斑岩とその周辺部のセリサイト変質，珪化を観察。周辺部には円磨された礫を含む熱水角礫岩が分布。



第4図 定山溪石英斑岩と接する白水川層中の熱水角礫岩



第8図 宗谷脈の産状

3-4. 豊羽鉱山

豊羽鉱山では、成井課長の説明とビデオにより概要を理解する。その後装備を整えて入坑。500m レベルの宗谷、宗谷下盤 - 出雲脈を観察する(第5,6,7,8図)。



第5図 第6立坑のエレベータで500mレベルまで下降



第6図 第6立坑から南下する



第7図 成井課長から鉱脈の説明を受ける

3-5. 湯ノ沢変質帯

湯ノ沢変質帯は豊羽鉱床の東方に位置し、地表部では白水川層がカオリナイト・スメクタイト変質を受けている。湯ノ沢にはクリストパライト - 明ばん石の組み合わせで特徴づけられる蒸気加熱型変質帯も認められた。

3-6. 無意根変質帯

無意根変質帯は、無意根山(第9図)東山麓に発達する。火山中心部にはスポット的にクリストパライト - 明ばん石からなる酸性変質帯(第10図)が分布し、溶脱・珪化を受けた火口湖堆積物も認められる。周辺部にはスメクタイト変質帯(第11図)が分布する。さらに河川に沿っては地すべり、土石流堆積物(第12図)が認められる。



第9図 白水川上流から無意根山を望む



第10図 白水川上流のクリストパライト - 明ばん石変質帯。黄鉄鉱も珪化部に含まれる。



第 11 図 酸性変質帯下流部に広がるスメクタイト変質帯



第 12 図 下流部の土石流堆積物 . 無意根火山の安山岩礫や酸性変質を受けた岩石片を含む .



巡検参加者 . 定山溪ライラック荘にて .

4. 参加者

Jeffrey W. Hedenquist, Associate Professor
Gregory S. Holden, Professor
Elisabeth Ronacher,
Becky L. Ferega
Asia W. Kessinger,
Elizabeth A. Pesce,
Tanya M. Slota
Liane T. Storer,
Amanda L. Wolters
James M. Arthurs
Charles S. Krautmann,
Timothy J. MacIntyre,
Alexander B. Strouth

5. 謝辞

本巡検に際し、多数の学生を快く受け入れて下さった豊羽鉱山株式会社村上社長、鉱山の説明と坑内の案内をして下さった成井探査課長に心から感謝の意を表します。また無意根地区での調査を許可して下さい下さった北海道森林管理局石狩森林管理署、車両を貸与して下さい下さった産業技術総合研究所北海道地質調査研究連携体に感謝の意を表します。