

## 第1回日本鉱物科学会・モンゴル資源地質学会合同現地地質見学会報告

日程：平成24年6月24日～6月26日

参加者： B. Delgertsogt (National University of Mongolia), Sh. Lhunde (Talst mama Company),  
G. Bat-Erdene (Erdene Mongol Company), G. Damdin (Demon Company),  
Ch. Tomorchodor (Gurvan Talst Company), B. Bolg-Erdene (Mine-Info Company),  
G. Boldbaatar (Geological Investigation Center), T. Monk-Tegsh (Sapphire Company),  
T. Monkhzul (Geo-Min Company), D. Bayanmonkh (Khunnu Resources Company),  
Ya. Bat-Ireedui (MoEnKo Company), G. Jamsrandorj (Mongolian Society of

Economic Geologists)

計12名

案内者： 渡邊公一郎(九州大学・工学研究院), 小山内康人(九州大学・比較社会文化研究院)  
中野伸彦(九州大学・比較社会文化研究院), 中西哲也(九州大学・総合博物館)

見学地域： 6月24日

肥後変成岩類, 肥後深成岩類

6月25日

鯛生金山, 阿蘇山

6月26日

菱刈鉱山

行程

6月24日

巡検初日の午前9時に参加者全員が宿泊する福岡市内のホテルに集合した。天候があいにくの雨ということで、ホテルのロビーにて巡検の行程を説明し、同日の見学予定地である肥後変成岩類と肥後深成岩類についての解説を行った。参加者らは、変成岩や深成岩について専門外ではあるが、数多くの質問が飛び出し、参加者らの本巡検に対する意識の高さを感じた。

午前10時にホテルを出発し、そのまま福岡都市高速→九州道で第一見学地である肥後変成岩体が分布する熊本県中央町を目指した。途中大雨のため九州道(御船-松橋間)が通行止めとなっており、見学順序を変更、先に肥後深成岩類に属する白石野花崗閃緑岩の見学地に向かった。

現地では、大雨のため観察予定であった川沿いの露頭は水没しており、肥後深成岩類の観察はできなかった。しかしながらそれを覆う阿蘇(Aso-4)溶結凝灰岩を観察した。参加者らが豪雨の中、ルーペを用いた岩石を丹念に観察していた姿が印象的であった。

途中で昼食をとり、第二見学地である肥後変成岩類の露頭に着いた頃には雨は小雨程度となっていた。約1時間近く泥質変成岩とそれに伴われる優白質部の観察を行った。参加者からは、肥後変成岩体全体の地質について、また変成岩そのものについての質問が多く出ていた。さらに、林や森の少ないモンゴルからの参加者らは、日本の様々な植物や生物にも興味があるようで、岩石以外の質問も数多かった。

第二見学地からは、天候を考慮し、直接阿蘇山麓の宿泊地に向かった。いくつかの通行止めには会いながらも、午後6時頃に無事宿泊地に到着した。宿の温泉が参加者には好評で、約1時間案内者とともに汗と雨を洗い流した。

6月25日

同日もあいにくの雨であった。阿蘇山中岳山頂から火口を観察する予定であったが、天候を考慮し、鯛生金山へ先に行くことにした。悪天候のため阿蘇での観察が困難なことが予想されたため、宿泊地に展示されている数多くの阿蘇の写真を解説してからの出発となった。

鯛生金山は大分県中津江村に位置する鉱脈型の金銀鉱床であり、菱刈、佐渡、鴻之舞、串木野に次ぎ、金産出量は国内5番目である。鉱石の平均品位はおよそ10g/tであり、1898年～1986年の操業で37トンの金を産出している。

鯛生金山は1982年に観光坑道として整備され、坑内の約4kmを見学できる。坑内では、安山岩を母岩とする石英脈が随所に見られ、案内者により、葉片状石英の成因と金鉱化作用との関係が説明された。坑内には深さ500mの堅坑とその巻き上げ機や採掘機械が展示される他、鯛生金山の主鉱脈である3号脈をシュリンケージ採掘した大空間が残る。また、近代採掘以前の江戸期の採掘の様子が当時の採掘道具と人形により再現されている。また、鉱脈型金鉱床の沸騰現象の証拠となるブレード石英や熱水角生礫などの産状をつぶさに観察することが可能であり、メモ帳を片手に非常に熱心に観察し質問する姿が印象的であった。坑内にてサイモイドループをなす3号脈などを観察し、また巻き上げ機など坑内採掘の設備もつぶさに観察した後、阿蘇にもどり、中岳山頂に向かった。山頂では雨、霧、ガスの影響で極薄くエメラルドグリーン火口湖が観察されたのみであったが、火口周辺の

様子や火山弾、噴火時の非難シェルター等を見学する事ができた。午後 2 時頃遅めの昼食を済ませ、阿蘇火山博物館で約 1 時間かけ展示物を観察、阿蘇山についてのビデオ鑑賞を行った。その後菱刈鉱山付近の宿泊地へ向かい、午後 6 時半頃湯之尾温泉の宿に到着した。この日の温泉・食事にも参加者らは非常に満足しているようであった。特に、温泉水は菱刈鉱山の坑内から直接取り出したものであり、金の濃度も 50 ppt の値が（おそらく世界唯一？）公表されているなど、露天風呂で菱刈の話に盛り上がった。夕食後、翌日の菱刈鉱山について約 1 時間程度のセミナー形式の解説、質疑応答がなされた。

## 6 月 26 日

同日は、午前 7 時半過ぎに宿を出発し、15 分後に菱刈鉱山に到着した。まず、展示されている鉱石や鉱山模型などについて案内者が解説を行い、8 時 15 分頃から菱刈鉱山探査課の方々からの説明を受け、またビデオで鉱山の概要についての紹介があった。その後、坑内用の装備に着替え入坑した。同日は、山田鉱床の友泉脈群（50MLW83B YU-1-3E）および成泉脈群（50MLW111B SE-1E）の観察が可能であった。特に、後者の切羽では超高品位の金鉱脈を観察することができ、また試料採取も可能であり、熱心な人は立派な試料を採取してきた。人数制限のため案内者は入坑することができなかったが、約 2 時間後坑内から出てきた参加者らは、非常に大量の汗をかきながらも、採取した試料を片手に皆満足げであった。質疑応答の時間に探査課長に特別に見せてもらった金品位約 30% のこぶし大の試料は目を引くものであり、案内者も初めて見るとんでもない超高品位金鉱石であった。出立前にモンゴルグループの代表から菱刈鉱山へ立派な記念品が贈られた。菱刈金鉱床は世界最高品位の金鉱床として知られると共に、生成年代が世界の金鉱床の中でももっとも若いものに属し、その生成過程がよく研究されている。このため、世界中より鉱床研究者が菱刈を目指してやってくるのであるが、今回のモンゴルグループの菱刈鉱山見学でも、菱刈で多くを学んだとのメールが帰国後、多く寄せられた。

午後 4 時ころ大宰府に到着し、予定外ではあったが、国立博物館で元寇の遺留品などモンゴルゆかりの展示を見たあと、福岡市のホテルに着いたのは午後 6 時頃であった。最後の懇親会にてモンゴルでの再会を約束し、見学会のすべての日程を終了した。なお、一行は、翌日東京に移動し、資源地質学会のシンポジウムに参加したのち、帰国の途についた。



写真 1. 肥後変成岩体の露頭周辺での集合写真.



写真 2. 鯛生金山坑道入り口での集合写真.



写真 3. 菱刈鉱山入坑前の坑内用装備に着替えた参加者.



写真 4. 巡検参加者から菱刈鉱山への記念品の贈呈.