



การศึกษาธรณีเคมีของดินและการสำรวจสนามแม่เหล็กเพื่อศึกษาธรณีวิทยาแหล่งแร่
กรณีศึกษาพื้นที่บ้านเขาน้อยรังแต่น ตำบลตะกุดไร อำเภอนนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์
Geochemistry of soils and magnetic survey for mineral deposits study: A case study of the
Ban Khao Noi Rang Taen Area, Takut Rai Sub-district, Chon Daen District, Phetchabun Province
สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นางสาวกนิษฐา พานทอง
ตำแหน่งงาน / แผนก : นักธรณีวิทยา/แผนกสำรวจ
สถานประกอบการ : บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)
(Akara Resources Public Company Limited)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมลทิพย์ สิงห์เลื่อน



บทคัดย่อ

เหมืองทองคำชาติตั้งอยู่ในแนวคดโค้งเลย-เพชรบูรณ์ มีการสะสมตัวของแหล่งแร่ทองคำแบบอพิเทอโรลชนิดซิลไฟด์ต่ำ ซึ่งบริเวณพื้นที่ศึกษาบ้านเขาน้อยรังแต่น ตำบลตะกุดไร อำเภอนนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเหมืองแร่ทองคำชาติซึ่งอยู่ในแนวการคดโค้งดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาธรณีเคมีของดินด้วยการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุโลหะด้วยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์ชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์และการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินด้วยการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก พบว่าจากการเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 314 ตัวอย่าง มีค่าทองคำ เงิน ทองแดง ตะกั่ว และสังกะสีสูงสุดเท่ากับ 0.23 5 720 1880 และ 2880 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ พบความสัมพันธ์ของการเกิดร่วมกันของธาตุสังกะสีกับทองแดงมากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลจากการแปลความหมายความเข้มของสนามแม่เหล็กโลกและการสำรวจธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินด้วยการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กโลก (Ground Magnetic) ร่วมกับการแปลความหมายข้อมูลจากการสำรวจธรณีฟิสิกส์ทางอากาศด้วยการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก (Airborne Magnetic) พบว่าพื้นที่แสดงค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กสูงที่สุดอยู่บริเวณตอนกลางค่อนไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ โดยคาดว่าได้รับผลจากหินอัคนีแทรกซอนที่อยู่ด้านล่าง ซึ่งสอดคล้องกับหินโผล่ปรากฏในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และจากการแปลความหมายโครงสร้างเชิงเส้นพบว่าไม่มีโครงสร้างเชิงเส้นทั้งหมด 2 แนว ได้แก่ แนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่ายังไม่สามารถเป็นพื้นที่ศักยภาพแหล่งแร่ทองคำได้

คำสำคัญ : ทองคำ (Au) เงิน (Ag) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn)

วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาธรณีเคมีด้วยการเก็บตัวอย่างดินและการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินด้วยการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก พื้นที่บ้านเขาน้อยรังแต่น ตำบลตะกุดไร อำเภอนนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์
- เพื่อศึกษาธรณีวิทยาแหล่งแร่ของพื้นที่บ้านเขาน้อยรังแต่น ตำบลตะกุดไร อำเภอนนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการ

การสำรวจธรณีเคมีโดยการเก็บตัวอย่างดิน (Soil Sampling)

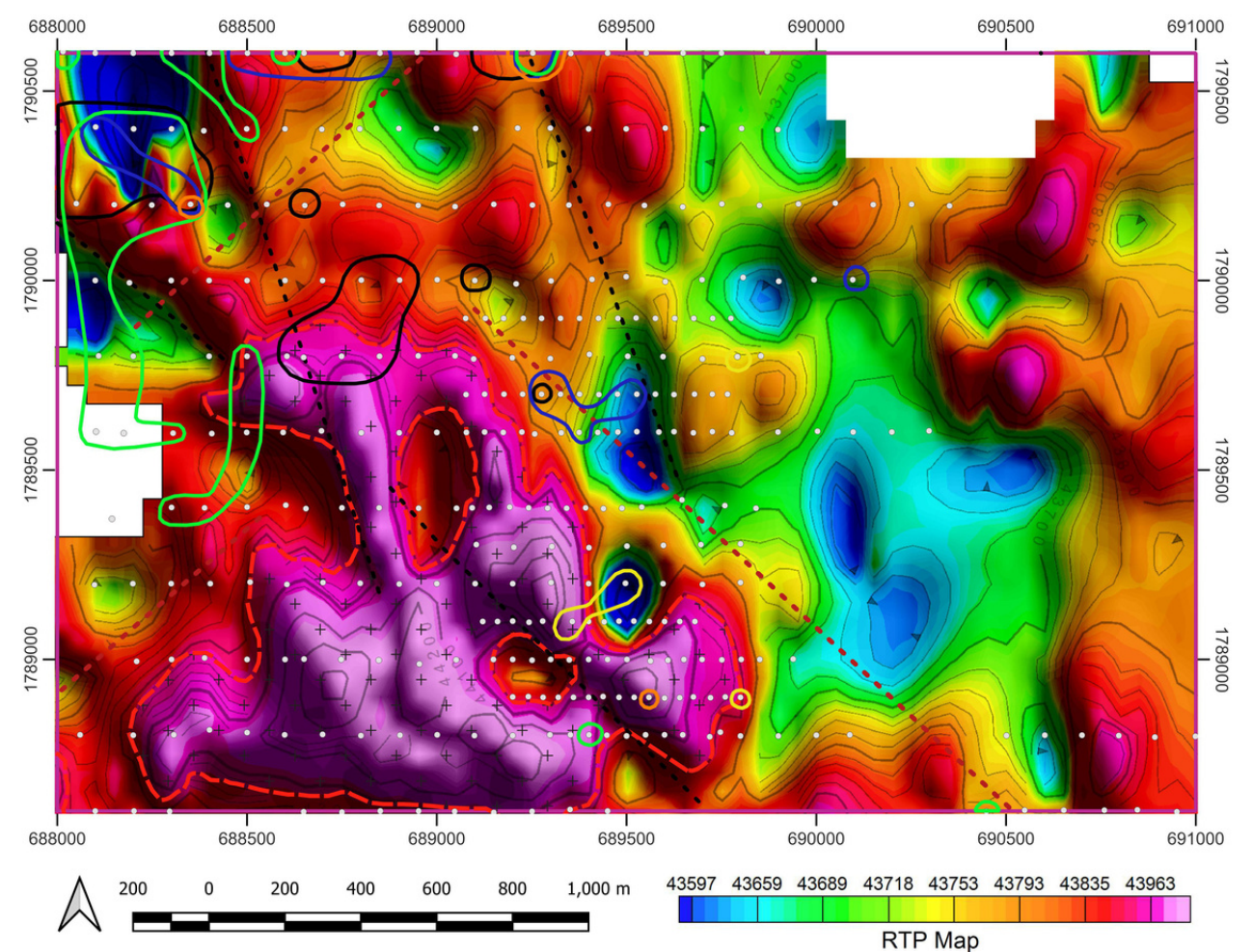
ด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างแบบตารางและสลับฟันปลา โดยเก็บตัวอย่างจากดินชั้น B หรือชั้น C ประมาณ 1 กิโลกรัม กำหนดระยะห่างของแนวการเก็บตัวอย่าง 200 เมตร และระยะห่างของจุดเก็บตัวอย่าง 100 เมตร รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 328 ตัวอย่าง เพื่อนำส่งวิเคราะห์ธาตุโลหะด้วยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์ชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์

การสำรวจธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินด้วยการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กโลก (Ground Magnetic)

กำหนดระยะห่างของแนวสำรวจ 200 เมตร ทั้งหมด 10 แนวการสำรวจ ระยะทาง 3 กิโลเมตรต่อแนวการสำรวจ รวมเป็นระยะทางทั้งหมด 30 กิโลเมตร โดยวางแนวการสำรวจในทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ตั้งฉากกับแนวสนามแม่เหล็กโลก สำรวจด้วยเครื่อง Mobile magnetometer รุ่น G859 Cesium Vapor Magnetometer และ Base station magnetometer รุ่น G856 Proton Magnetometer



ผลการศึกษา



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่แสดงค่าความเข้มสนามแม่เหล็กสูง อาจเป็นหินอัคนีแทรกซอน
- แนวเส้นจากการแปลความหมาย Airborne Magnetic
- แนวเส้นจากการแปลความหมาย Ground Magnetic
- พื้นที่บ้านเขาน้อยรังแต่น
- Soil sampling

ผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างดิน (ppm)

- Au > 0.10
- Ag > 2.00
- Cu > 94.55
- Pb > 143.60
- Zn > 222.73

สรุปผล

จากผลการสำรวจธรณีเคมีโดยการเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 314 ตัวอย่าง พบค่าทองคำ เงิน ทองแดง ตะกั่ว และสังกะสีสูงสุดเท่ากับ 0.23 5 720 1880 และ 2880 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ พบความสัมพันธ์ของการเกิดร่วมกันของธาตุสังกะสีกับทองแดงมากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลจากการแปลความหมายความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก

จากการสำรวจธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินด้วยการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก (Ground Magnetic) ร่วมกับการแปลความหมายข้อมูลจากการสำรวจธรณีฟิสิกส์ทางอากาศด้วยการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กโลก (Airborne Magnetic) พบว่าพื้นที่แสดงค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กสูงที่สุดอยู่บริเวณตอนกลางค่อนไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ โดยคาดว่าได้รับผลจากหินอัคนีแทรกซอนซึ่งสอดคล้องกับหินโผล่ปรากฏในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และจากการแปลความหมายโครงสร้างเชิงเส้นพบว่าไม่มีโครงสร้างเชิงเส้นทั้งหมด 2 แนว ได้แก่ แนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้