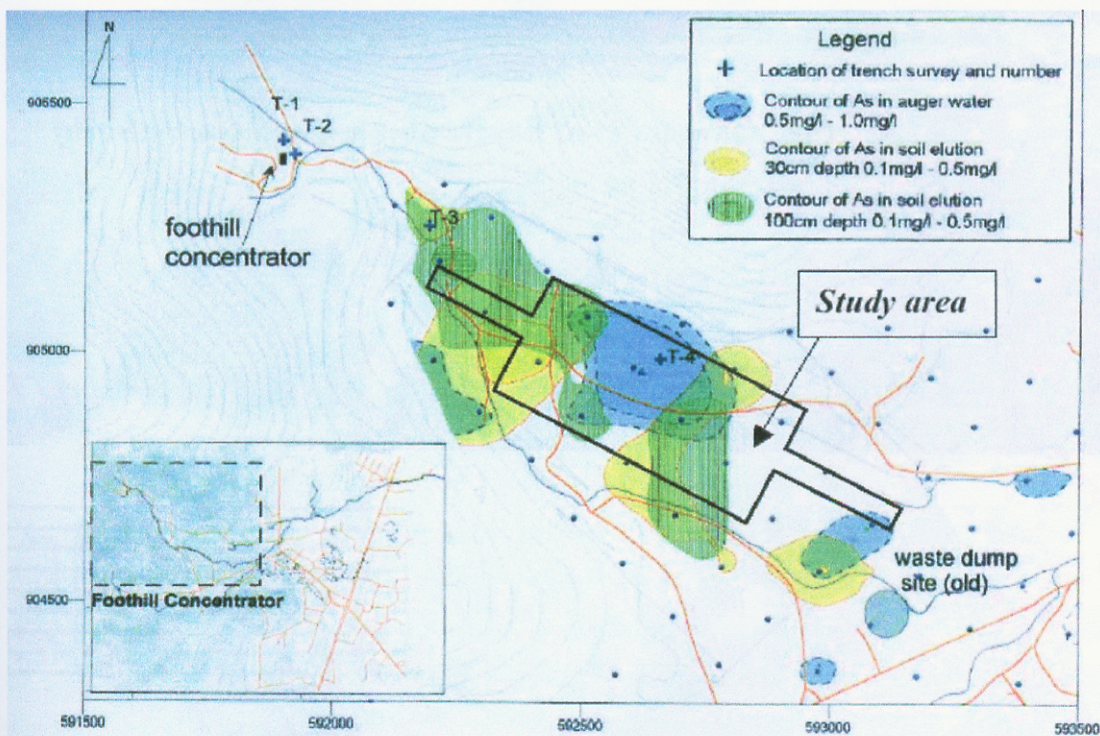


ในการทำวิจัยนี้ได้เลือกเอาพื้นที่ราบเชิงเขาระหว่างห้วยหัวเหมืองและเขาสรวงจันทร์ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 163200 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ 1 ใน 4 แห่งที่ผลการศึกษาของ JICA ระบุว่าพื้นที่ที่มีความเข้มข้นของสารหนูทั้งในน้ำและในดินเกินกว่าค่ามาตรฐาน (0.01 mg/l) ดังรูปที่ 2-5 ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เป็นเทือกเขาร่อนนา-สรวงจันทร์ ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการทำเหมืองแร่ดีบุกกระจายทั่วไปในอดีต ถัดจากเทือกเขาลงมาตรงบริเวณเชิงเขา เป็นที่ตั้งของโรงแต่งแร่เก่า (ยิบอินซอย) ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่วิจัยประมาณ 300 เมตร โรงแต่งแร่ JICA ระบุว่าน่าจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารหนู สำหรับตัวเมืองร่อนพิบูลย์อยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันออกของพื้นที่วิจัยประมาณ 1.5 กิโลเมตร

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของพื้นที่วิจัย มีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก ประมาณ องศาผิวดินเป็นพวกก้นหิน ก้อนกรวด หุบเหวตื้นๆ และ สระน้ำ อันเป็นตัวบ่งบอกถึงร่องรอยจากการทำเหมืองแร่ยุคในอดีต พื้นที่บางส่วนถูกปกคลุมด้วยทรายหนาประมาณ 30 เซนติเมตร อันเกิดจากน้ำพัดพามาที่บดบดเมื่อครั้งน้ำท่วมใหญ่เมื่อ 10 กว่าปีที่ผ่านมา บางส่วนเป็นพื้นที่พรุชื้นและมีลำห้วยหัวเหมืองไหลขนานข้างทางด้านทิศใต้ และยังมีลำธารเล็กๆ 2 สายไหลผ่านพื้นที่ทางด้านเหนือและบริเวณตอนกลางทางด้านทิศตะวันออก นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนชาวบ้านได้นำเอาดินจากแหล่งอื่นมาถมเพื่อใช้ในการเพาะปลูก

เหตุผลที่เลือกพื้นที่นี้ในการทำวิจัย

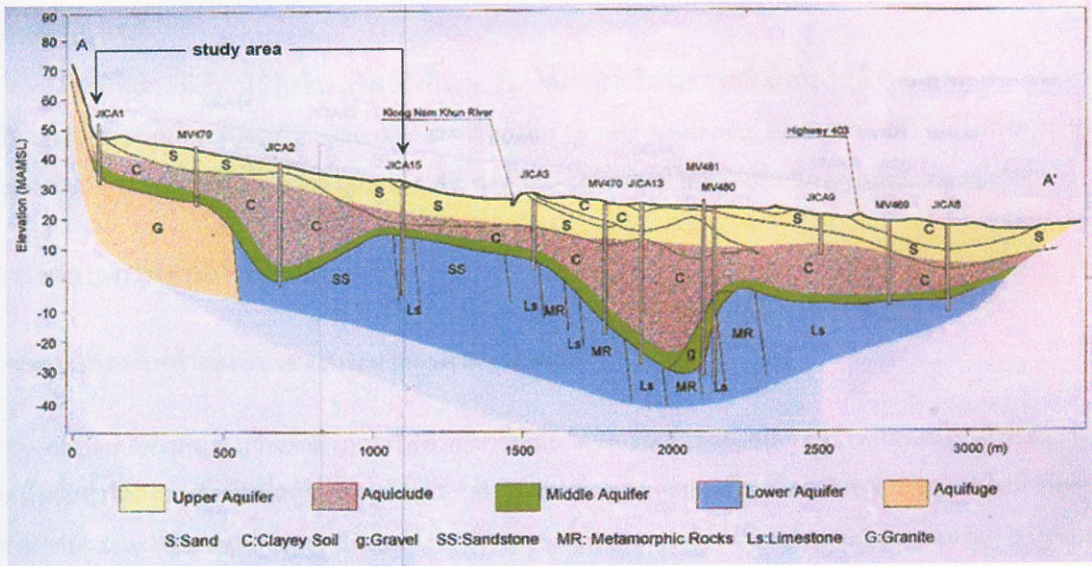
1. ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ที่สามารถที่จะทำการสำรวจด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์ได้
2. พื้นที่ดังกล่าวมีข้อมูลการกระจายตัวความเข้มข้นของสารหนูที่ศึกษาโดย JICA (รูปที่ 2-5) ทั้งในดินที่ความลึก 0.3 เมตร และ 1.0 เมตรและในน้ำ (auger water) ที่ความลึก 2-5 เมตร จากข้อมูลดังกล่าวสามารถแยกพื้นที่วิจัยตามการกระจายตัวของความเข้มข้นสารหนูได้เป็น 2 พื้นที่ คือ ส่วนที่มีความเข้มข้นของสารหนูสูง และส่วนที่มีความเข้มข้นของสารหนูต่ำ ดังนั้นพื้นที่นี้จึงเหมาะสมที่จะใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มข้นของสารหนูกับการเปลี่ยนแปลงค่าคุณสมบัติทางฟิสิกส์



รูปที่ 2-5 Arsenic contamination in auger water and in soil elution test at 0.3m and 1m in depth. (modified after JICA, 1999)

3. ข้อมูลโครงสร้างของชั้นดินในพื้นที่จากหลุมเจาะ JICA15, JICA2, MV479 และ JICA1 มีประโยชน์อย่างยิ่งในการแปลความหมายข้อมูลทางธรณีฟิสิกส์

4. ภาพตัดขวาง โครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สร้างขึ้นจากข้อมูลหลุมเจาะ JICA15, JICA2, MV479 และ JICA1 ที่นำเสนอโดย JICA (ดังรูปที่ 2-6) ให้รายละเอียดไม่เพียงพอ เนื่องจากหลุมเจาะแต่ละหลุมห่างกันค่อนข้างมาก (>400 เมตร) วิธีทางธรณีฟิสิกส์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ วิธีคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห วิธีเรดาร์หยังลึก วิธีวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้า และวิธีวัดค่าสนามโน้มถ่วง สามารถที่จะให้ภาพการเปลี่ยนแปลงค่าคุณสมบัติทางฟิสิกส์ภายใต้ผิวดินอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเมื่อทำการแปลความหมายจากข้อมูลจากหลายวิธีดังกล่าวจะทำให้ได้ภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่ต่อเนื่องกัน อันจะช่วยเพิ่มเติมให้ภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาระหว่างหลุมเจาะมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ภาพโครงสร้างดังกล่าวอาจช่วยในการอธิบายกลไกการแพร่กระจายและการปนเปื้อนของสารหนูในพื้นที่ได้



รูปที่ 2-6 Hydrological and geological cross section (A – A'). (from JICA, 1999)