

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

พิบัติภัยแผ่นดินถล่มเป็นพิบัติภัยทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งผลกระทบทางด้านจิตใจของประชาชนเป็นอย่างมาก โดยพื้นที่หมู่บ้านเสี่ยงภัยจากดินถล่มส่วนใหญ่มักมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้กับบริเวณที่ลาดเชิงเขา บริเวณเนินหน้าหุบเขา รวมทั้งบริเวณที่ราบใกล้ภูเขาและลำห้วย ซึ่งมีร่องรอยการเลื่อนไหลของดิน หรือมีรอยแยกของพื้นดินบนภูเขา รวมทั้งมีประวัติการเกิดโคลนถล่ม และน้ำป่าไหลหลาก ทั้งนี้ดินถล่มมักเกิดตามมาหลังจากมีน้ำป่าไหลหลากขณะที่มีฝนตกหนักรุนแรงต่อเนื่องหรือหลังการเกิดแผ่นดินไหว โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำที่มีสภาพป่าถูกทำลาย และมีคุณสมบัติของชั้นหินที่รองรับพื้นที่ที่อยู่ผิวดินจึงเกิดเป็นชั้นดินร่วนหนาอยู่บริเวณหน้าผาหรือภูเขาสูงชัน รวมทั้งลักษณะของชั้นหินที่รองรับชั้นดินมีความลาดชันมาก และไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านได้สะดวก จึงทำให้ดินบริเวณดังกล่าวมีโอกาสเกิดการเลื่อนไหลลงมาตามแรงโน้มถ่วงของโลกได้ง่าย ทั้งนี้สามารถพบพื้นที่ที่มีลักษณะดังกล่าวอยู่หลายบริเวณ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย

การศึกษาเพื่อหาวิธีการคาดการณ์และป้องกันพิบัติภัยแผ่นดินถล่มโดยการวิเคราะห์ค่าปัจจัยเสี่ยง และจัดทำแผนที่โอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม จำเป็นต้องมีทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนที่อย่างถูกต้องและแม่นยำ ทั้งนี้จากผลการดำเนินงานโครงการการคาดการณ์และการป้องกันพิบัติภัยแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน ในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 โดยเน้นเฉพาะพื้นที่ในเขตอำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน ซึ่งได้ดำเนินการจัดทำแผนที่โอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มโดยอาศัยวิธีปัจจัยร่วม วิธีปัจจัยเสี่ยง ร่วมกับการวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดชันทางวิศวกรรม พบว่า ค่าคะแนนที่ใช้ของแต่ละปัจจัย และทฤษฎีการวิเคราะห์โอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่หลายประการ เช่น ปัจจัยระดับความสูงของพื้นที่ ซึ่งระบุให้พื้นที่สูงมีโอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มมากกว่าพื้นที่ต่ำ และปัจจัยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ซึ่งกำหนดให้พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรายปีมาก มีโอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มมาก เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงต้องการตรวจสอบสมมุติฐานด้านปัจจัยเสี่ยง และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาโอกาสการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มของพื้นที่อย่างถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมทั้งดำเนินการออกแบบระบบเตือนภัยในพื้นที่นาร่อง โดยการขยายพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน ซึ่งครอบคลุมเขตอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง

อำเภอเขียงกลาง รวมทั้งบางส่วนของอำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น และอำเภอปรางค์กู่ จังหวัดน่าน ซึ่งมีลักษณะของพื้นที่ที่เอื้อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา
- 2) เพื่อสำรวจภาคสนาม เก็บตัวอย่าง และทดสอบหาคุณสมบัติทางธรณีวิศวกรรมของชั้นดิน พร้อมทั้งวิเคราะห์เสถียรภาพความมั่นคงของลาดดิน
- 3) เพื่อวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม พร้อมทั้งเสนอทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์โอกาสเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม
- 4) เพื่อจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม และวางแนวทางป้องกันการเกิดพิบัติภัยดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัย
- 5) เพื่อออกแบบระบบเตือนพิบัติภัยแผ่นดินถล่มในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงและได้รับผลกระทบสูง
- 6) เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และป้องกันแผ่นดินถล่ม ในเขตตำบลที่อยู่ในเกณฑ์พื้นที่เสี่ยงภัย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

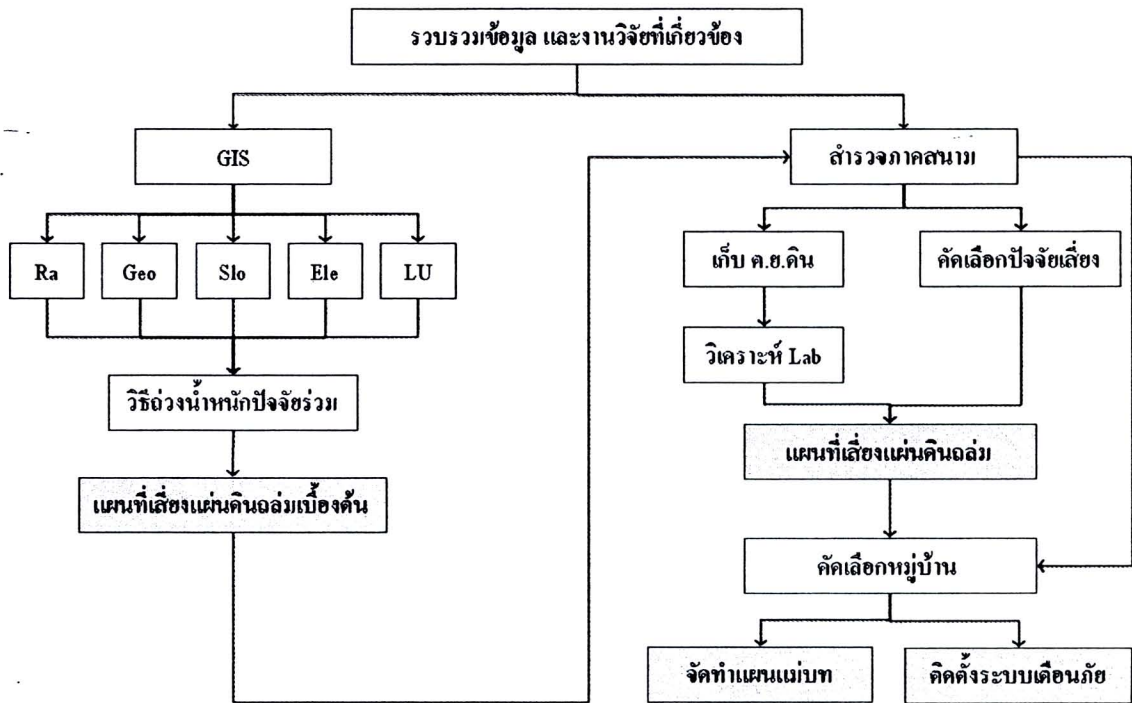
ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ บริเวณลุ่มน้ำสาขาน่านตอนบน (รหัสลุ่มน้ำ 0902) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง และอำเภอเขียงกลาง รวมทั้งบางส่วนของอำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น และอำเภอปรางค์กู่ จังหวัดน่าน โดยในการศึกษานี้เรียกแทนพื้นที่ดังกล่าวว่า ลุ่มน้ำน่านตอนบน

แผนที่เสี่ยงดินถล่ม หมายถึง แผนที่แสดงบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม อันเนื่องมาจากการเอื้ออำนวยของลักษณะพื้นที่ โดยแบ่งระดับความเสี่ยงของการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่มออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยดินถล่มของพื้นที่ระดับไม่รุนแรง (no hazard) รุนแรงน้อย (low hazard) รุนแรงปานกลาง (moderate hazard) และรุนแรงมาก (high hazard) ตามลำดับ

แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่ม คือ แผนที่แสดงบริเวณพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจากการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม ซึ่งมักเป็นพื้นที่ตอนล่างของบริเวณที่มีการเกิดดินถล่ม โดยสามารถแบ่งระดับความเสี่ยงภัยตามโอกาสการได้รับผลกระทบ และปริมาณความเสียหายจากการเกิดพิบัติภัยดินถล่มของพื้นที่ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่เสี่ยงภัย (no risk) ระดับเสี่ยงภัยน้อย (low risk) ระดับเสี่ยงภัยปานกลาง (moderate risk) ระดับเสี่ยงภัยรุนแรง (high risk) และระดับเสี่ยงภัยรุนแรงมาก (very high risk) ตามลำดับ

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยงดินถล่มในช่วงเวลาที่ผ่านมา พบว่า มีปัจจัยหลักหลายปัจจัยที่ใช้ในการประเมินค่าความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม โดยมีการให้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยแตกต่างกันตามระดับของอิทธิพลที่แต่ละปัจจัยมีต่อกระบวนการเกิดพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ยังคงใช้ปัจจัยหลักเดิมซึ่งได้ทำการศึกษาไว้ในโครงการการคาดการณ์และการป้องกันพิบัติภัยแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบนในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ได้แก่ ชนิดของหิน ความลาดชันของพื้นที่ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะ และสมบัติบางประการของดิน ทั้งนี้เพื่อให้มีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาดินถล่มบนพื้นที่ขนาดใหญ่ จากนั้นค่อยนำไปสู่การสรุปถึงปัจจัยที่มีผลกระทบจริงในพื้นที่ศึกษา และคัดเลือกหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดและได้รับผลกระทบจากดินถล่มในระดับสูง เพื่อทำการติดตั้งระบบเตือนภัย และสร้างเครือข่ายชุมชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดินถล่มในพื้นที่นั้นๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อไป โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- 1) ทราบลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา
- 2) ทราบคุณสมบัติทางธรณีวิศวกรรมของชั้นดิน และเสถียรภาพความมั่นคงของลาดดิน บริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน
- 3) ทราบลักษณะปะทะพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินถล่ม รวมทั้งได้แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม เพื่อใช้ในการวางแผนวางแนวทางการป้องกันการเกิดพิบัติภัยดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัย บริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน
- 4) ระบบเตือนพิบัติภัยแผ่นดินถล่มในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงและได้รับผลกระทบจากพิบัติภัยดินถล่มสูง
- 5) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และป้องกันแผ่นดินถล่ม ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยดินถล่มสูง