

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การประเมินภัยพิบัติจากแผ่นดินถล่มในภาคเหนือซึ่งตะวันออกประเทศไทยสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังประเด็นดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

การประเมินหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งในการศึกษครั้งนี้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาศึกษาในการประเมินหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม และมีการหาแนวทางการจัดการป้องกันการเกิดดินถล่ม โดยจากการที่ได้ศึกษาทำให้พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดดินถล่มมี 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ภูมิประเทศและความลาดชัน 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบที่ใช้ที่ดิน 3) ลักษณะดิน 4) ชนิดของหิน 5) ปริมาณน้ำฝนสะสม พบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ จังหวัดอุตรดิตถ์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 1,150.95 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอพิชัย ทองแสนขันและตรอน

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มต่ำ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 5,355.88 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอลับแลและอำเภอเมือง

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 1,252.61 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอบ้านโคกและท่าปลา

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มสูง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 83.92 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอปากทำและน้ำปาด

โดยรวมทั้งสิ้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ประกอบด้วย 6 อำเภอ 17 ตำบล 118 หมู่บ้าน

อภิปรายผล

ประเมินโอกาสเกิดดินถล่มที่ได้รับความนิยม ซึ่งมีวิธีการโดยการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดดินถล่ม ให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting) ในแต่ละปัจจัยตามความสำคัญ และให้คะแนนในแต่ละปัจจัย ผลการคำนวณแต่ละปัจจัยจะได้นำคะแนนของแต่ละปัจจัยมารวมกันตามน้ำหนักของปัจจัยที่ได้ให้ไว้ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับระดับโอกาสเกิดดินถล่ม (Landslide hazard classes) ที่จัดเตรียมไว้สำหรับใช้ในการประเมินในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด (สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, 2551) ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและเหมาะสมในการวิเคราะห์พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่มในบริเวณกว้าง แต่ความถูกต้องแม่นยำอาจต่ำกว่าวิธีทางวิศวกรรมปฐพี (สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์และ วรวัชร ตอวิวัฒน์, 2556) อย่างไรก็ตามเราสามารถนำข้อมูลคุณสมบัติดินทางวิศวกรรมมาใช้เป็นปัจจัยหนึ่งในการวิเคราะห์ได้ โดยแบ่งประเภทชุดดินทางวิศวกรรมตามขนาดคละ ความเหนียว และพฤติกรรมการลดลงของกำลังรับแรงเฉือนเมื่อชุ่มน้ำ ซึ่งการพิจารณาคะแนนโอกาสเกิดดินถล่มพิจารณาจากผลรวมของค่าน้ำหนักและคะแนนปัจจัยต่างๆ (จิตนพ วุ่นบัว, 2555) ซึ่งสามารถดำเนินการโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่มใน

จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ รวมถึงปัจจัยคุณสมบัติดินทางวิศวกรรมการพิจารณาเลือกปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ควรเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ ซึ่งควรศึกษาข้อมูลการเกิดดินถล่มที่เคยเกิดขึ้นหรือพื้นดินดินถล่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกันการให้น้ำหนักของปัจจัยแต่ละปัจจัย ซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญหรืออาจศึกษาข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ (มนัสยา จันทศร, 2555) เนื่องจากปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยที่ไม่คงที่ และโอกาสเกิดดินถล่มไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณฝนรวม แต่ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนสะสมที่ผ่านมารวมกับอัตราการตกของฝนในปัจจุบัน ดังนั้นเราสามารถนำปัจจัยน้ำฝนมาพิจารณาร่วมในการวิเคราะห์พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่ม โดยศึกษารูปแบบน้ำฝนในพื้นที่ศึกษา ถึงช่วงเวลาการตกของฝนในแต่ละลูก เพื่อนำมาวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนสะสมของช่วงเวลานั้นตามคาบการเกิดต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่ม ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ และแสดงผลพื้นที่โอกาสเกิดดินถล่มตามคาบการเกิดของฝน โดยที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดมากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนของแต่ละรอบฝน ได้ถูกนำมาวิเคราะห์รวม (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) โดยระดับโอกาสเกิดดินถล่มได้จำแนกตามรอบการเกิดของฝน 5 รอบการเกิด โดยรอบการเกิดที่มีความถี่ต่ำ ความเข้มข้นน้ำฝนจะมาก ทำให้พื้นที่โอกาสเกิดกว้างขวาง แต่มีโอกาสนในการเกิดต่ำ การวิเคราะห์ที่กล่าวมายังสามารถนำมาใช้ในการเตือนภัยเชิงพลวัตได้ โดยผลการวิเคราะห์จะได้นำมาใช้กำหนดเกณฑ์การเตือนภัยด้วยน้ำฝนของแต่ละสถานีวัดน้ำฝนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากความเข้มข้นของน้ำฝนในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน สถานีวัดแต่ละสถานีจึงควรมีเกณฑ์ในการเตือนภัยเฉพาะแต่ละสถานี และตามรอบการเกิดของฝนต่างๆ เช่นเมื่อความเข้มข้นน้ำฝนเกินรอบการเกิด 1 ปี จึงจะเข้าไปใช้แผนที่พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่มสำหรับความเข้มข้นน้ำฝนที่สูงขึ้นไปตามลำดับ (วิภา อินเรืองและ ทวี ชัยพิมลสิน, 2558) ดังนั้นยังฝนตกมากจะทำให้พื้นที่โอกาสเกิดดินถล่มกว้างขวางมากขึ้น ซึ่งจะตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น ทำให้สามารถเฝ้าระวังภัยได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ทดสอบทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่เพื่อประเมินความละเอียด
2. วิเคราะห์สิ่งปกคลุมและพรรณพืชในพื้นที่เพื่อประเมินความสามารถในการป้องกันดินถล่ม
3. การวิเคราะห์ความสามารถของการระบายในพื้นที่ต่อเนื่องเพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลร่วมกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปรากฏการณ์ดินถล่ม
2. ศึกษาพืชพรรณลดทอดความรุนแรงของการเกิดดินถล่มในพื้นที่
3. พิจารณาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ลดปัญหาการเกิดดินถล่ม