

23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์







23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



Landslide และ Debris Flow

ดินถล่ม (*Landslide*)

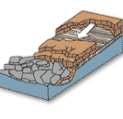
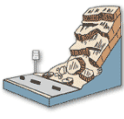
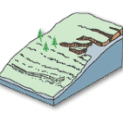
คือ การเคลื่อนที่ของมวลดินและหิน จากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก โดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นโดยเริ่มจากน้ำฝนซึมลงไปในดินเป็นปริมาณมากทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างเม็ดดินมีค่าน้อยลง จนดินไม่สามารถรับน้ำหนักตัวเองได้และไหลลงมาเบื้องล่าง



ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550

Debris Flow – ชนิดของ Landslide

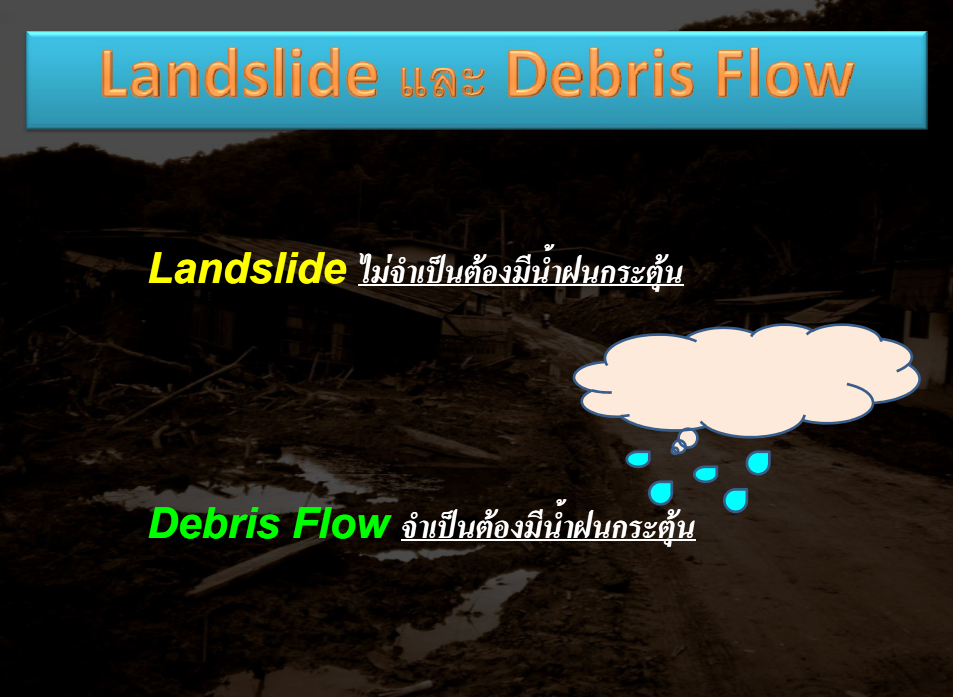
พื้นที่ที่มีการพังทลายมีวัสดุเป็นดินกับหิน เมื่อมีฝนตกในปริมาณมากๆ จะทำให้มีลักษณะคล้ายของเหลว หรือของหนืด ไหลจากที่ที่การพังทลายลงสู่บริเวณที่ต่ำกว่าอย่างรวดเร็ว จะเรียกว่า “**Debris Flow**”

 Rotational landslide	 Translational landslide	 Block slide
 Rockfall	 Topple	 Lateral slide
 Debris avalanche or flow	 Earth flow	 Creep

Landslide และ Debris Flow

Landslide ไม่จำเป็นต้องมีน้ำฝนกระตุ้น

Debris Flow จำเป็นต้องมีน้ำฝนกระตุ้น



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยที่ทำให้เกิด Landslide

1. ความลาดชัน (Slope)
2. ชนิดหิน (Type of Rock)
3. ชนิดดิน (Soil Type)
4. โครงสร้างธรณีวิทยา (Structural Geology)
5. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Used)
6. น้ำฝน (Rainfall)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มจากความลาดชัน



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

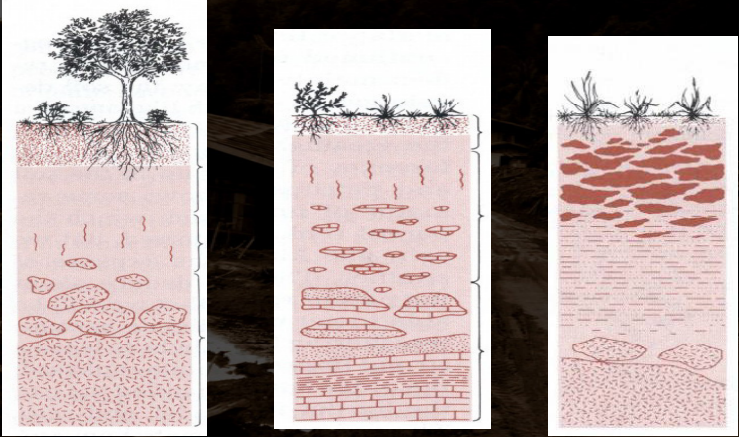
แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



หินให้กำเนิดดิน

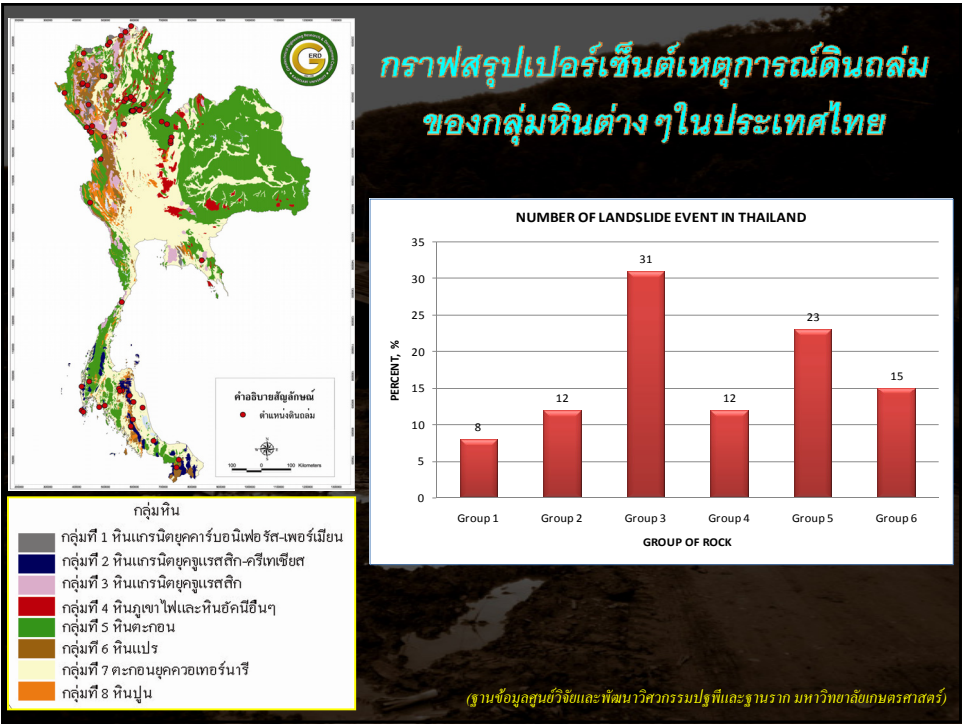


หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

กรมทรัพยากรธรณี





23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

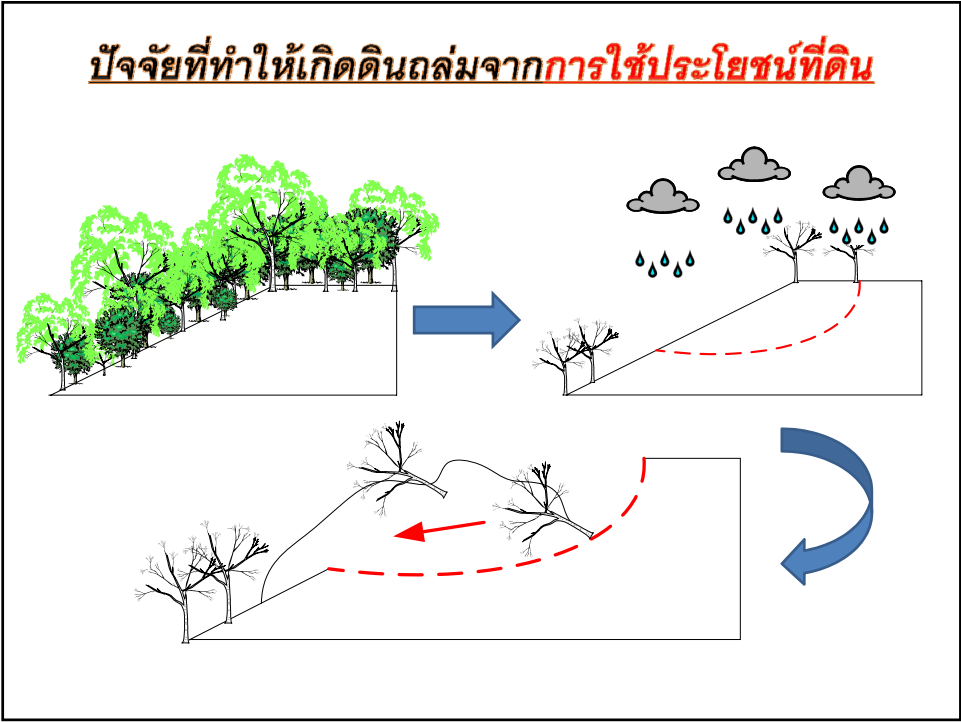
แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





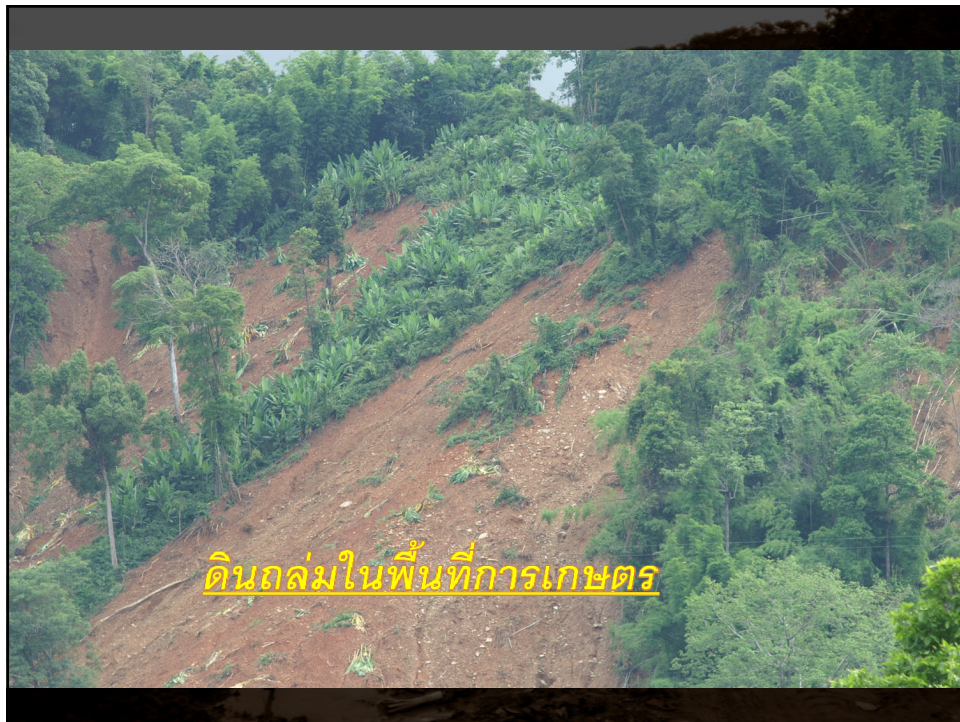
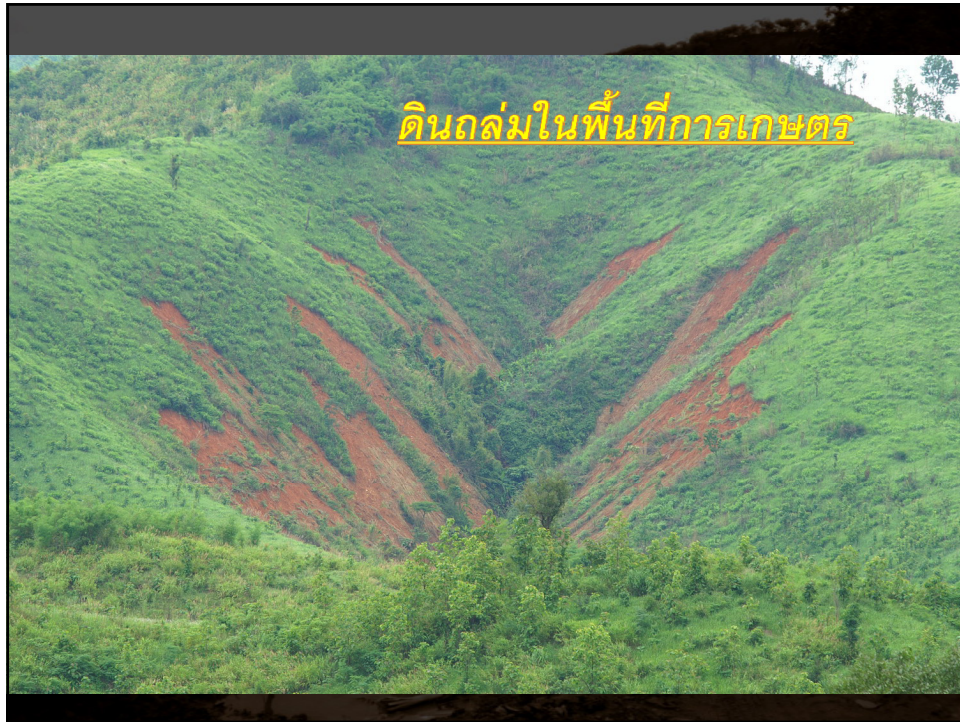


23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

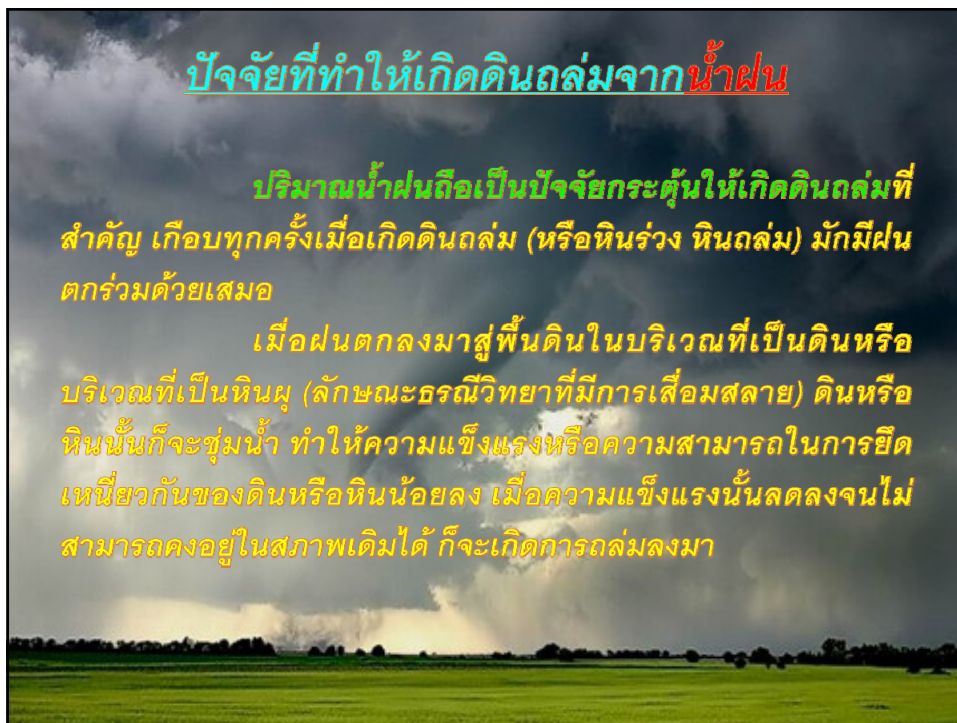


23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





สาเหตุที่ทำให้เกิดหินร่วงบนถนนในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา (McCauley et al., 1985)

Cause of rock fall	Percentage of falls
Rain	30
Freeze-thaw	21
Fractured rock	12
Wind	12
Snowmelt	8
Channeled runoff	7
Adverse planar fracture	5
Burrowing animals	2
Differential erosion	1
Tree roots	0.6
Springs or seeps	0.6
Wild animals	0.3
Truck vibrations	0.3
Soil decomposition	0.3

ตัวอย่างปริมาณน้ำฝนของเหตุการณ์ดินถล่มที่สำคัญในประเทศไทย

ลำดับ	วันที่เกิดดินถล่ม	พื้นที่เกิดดินถล่ม				ปริมาณน้ำฝนวันที่เกิดดินถล่ม (มม./วัน)	จำนวนรอยดินถล่ม (แห่ง)
		หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด		
1	23 ตุลาคม 2549	แม่ซูล	แม่ซูล	ดักแด้	อุตรดิตถ์	330	604
2	23 ตุลาคม 2549	-	นานนก	ดักแด้	อุตรดิตถ์		
3	23 ตุลาคม 2549	ป่าตอง	ป่าตอง	ท่าปลา	อุตรดิตถ์		
4	23 ตุลาคม 2549	น้ำศรี	น้ำหมื่น	ท่าปลา	อุตรดิตถ์		551
5	23 ตุลาคม 2549	โฮฮ้า	ต่านมาชน	เมือง	อุตรดิตถ์		
6	23 ตุลาคม 2549	ป่าไคร้	ต่านมาชน	เมือง	อุตรดิตถ์	323	
7	23 ตุลาคม 2549	แม่ซูล	บ้านดึก	ศรีสัชนาลัย	สุโขทัย		109
8	23 ตุลาคม 2549	ดงเจ้าป่า	บ้านดึก	ศรีสัชนาลัย	สุโขทัย		
9	23 ตุลาคม 2549	ห้วยตม	บ้านดึก	ศรีสัชนาลัย	สุโขทัย		
10	23 ตุลาคม 2549	นาตอง	ช่อแฮ	เมือง	แพร่	198	>200
11	23 ตุลาคม 2549	น้ำจือม	ช่อแฮ	เมือง	แพร่		
12	23 ตุลาคม 2549	ปากกลาย	ช่อแฮ	เมือง	แพร่		
13	23 ตุลาคม 2549	ผาครั้น	ช่อแฮ	เมือง	แพร่		



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง MR211 ศูนย์

แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง

นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ

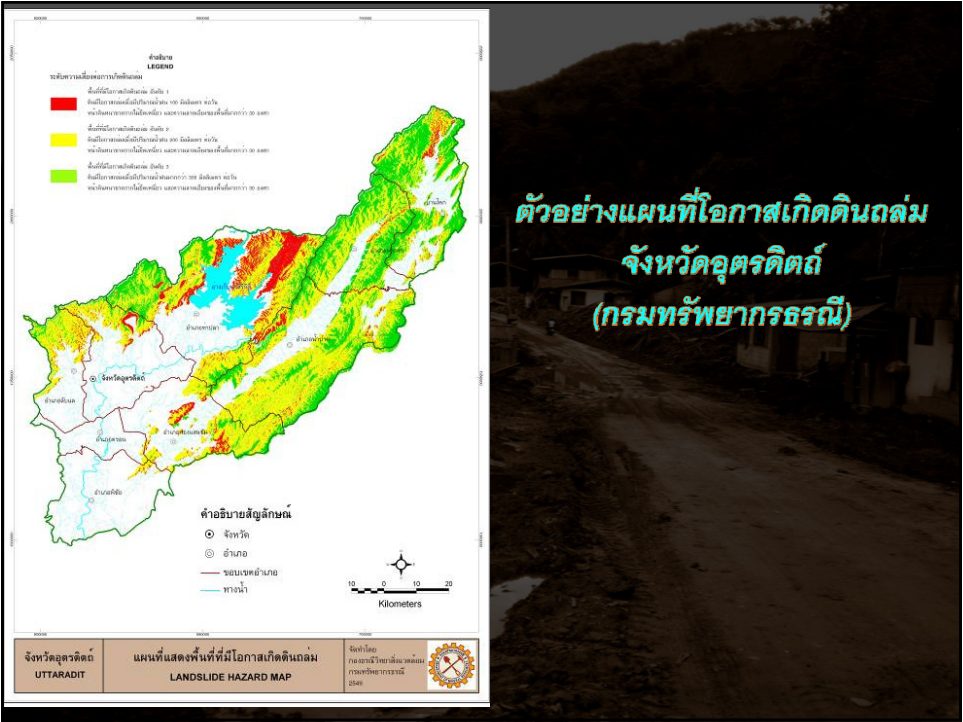
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย Landslide และ Debris Flow ในไทย

- แผนที่โอกาสเกิดดินถล่ม (พื้นที่เกิดการพิบัติ)
- แผนที่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินถล่ม (ยังไม่มี)



การอบรมเรื่อง “การศึกษาด้านวิศวกรรมดินถล่ม”, วันพฤหัสบดีที่
23 เมษายน 2552 เวลา 09.00-17.00 ณ ห้อง **MR211** ศูนย์
แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติกรุงเทพ (BITEC) บาง
นา จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

