

รายงานสรุปผลการดำเนินงานของเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์วันที่ 5 พฤษภาคม 2557

1. ตามที่กรมอุตุนิยมวิทยาได้รายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เวลา 18.08 น. มีจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวที่ละติจูด 19.685 องศาเหนือ ลองจิจูด 99.687 องศาตะวันออก บริเวณตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

ต่อมาเจ้าหน้าที่ของ สธส. (ทช.) ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่กรมอุตุนิยมวิทยาและอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ดร.ภาสกร ปนานนท์) ทำการวิเคราะห์หาจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวของเหตุการณ์แผ่นดินไหวนี้อีกครั้ง โดยทำการคำนวณจาก Local Earth Crustal Velocity Model ในภาคเหนือของประเทศไทย จากผลการศึกษาของ ดร.ภาสกร ปนานนท์ โดยใช้ข้อมูลจากเครื่องวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดินของกรมทรัพยากรธรณีจำนวน 5 สถานี ได้แก่

- สถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดิน อำเภอวาร จังหวัดลำปาง NGLP
- สถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดิน อำเภอปง จังหวัดพะเยา POPY
- สถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดิน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ CDCM
- สถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดิน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย MACR
- สถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดิน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย MSCR

กรมอุตุนิยมวิทยาจำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีวัดแผ่นดินไหว ฝ่ายน้ำกอน จังหวัดน่าน NAN
- สถานีวัดแผ่นดินไหวเขื่อนกิ่วลม จังหวัดลำปาง LAMP
- สถานีวัดแผ่นดินไหวดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ CMMT

ผลการวิเคราะห์พบว่าจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวใหม่อยู่ที่ตำแหน่งละติจูด 19.748 องศาเหนือ ลองจิจูด 99.692 องศาตะวันออก บริเวณตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย (รูป 1)

2. ทช.ทำการวิเคราะห์ระนาบรอยเลื่อนที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 ครั้งนี้ โดยใช้การวิเคราะห์ Focal mechanism analysis จากข้อมูลรูปคลื่นแผ่นดินไหวจากสถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดินต่างๆของทช. ที่อยู่รายรอบและอยู่ใกล้เคียงกับศูนย์เกิดแผ่นดินไหว ทำให้ทราบถึงชนิดและทิศทางการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน และได้รูปร่างของ Beach ball diagrams หรือ Fault plane solution สอดคล้องกับการวิเคราะห์ของ USGS ซึ่งแสดงพฤติกรรมการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ เป็นแบบตามแนวระนาบเหลื่อมซ้าย (Left lateral strike slip fault) อันเป็นแนวของรอยเลื่อนพะเยาส่วนเหนือ (ส่วนแม่ลาว) นั้นเอง (รูป 1)

3. สธส.วิเคราะห์ข้อมูลรอยแตกของพื้นดินจำนวน 183 ตัวอย่าง ในแผนภูมิภาพดอกกุหลาบ (rose diagram) แสดงการกระจายตัวของทิศทางแนวรอยแตกในพื้นที่อำเภอแม่ลาว พาน แม่สรวย จังหวัดเชียงราย พบว่ารอยแตกหลักมีแนวการวางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ ($N30^{\circ}E$) แนวการวางตัวนี้ สอดคล้องกับแนวการวางตัวของรอยเลื่อนพะเยาส่วนเหนือ (ส่วนแม่ลาว) (รูป 2)

4. สธส.ได้ทำการวิเคราะห์และประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวเชียงรายขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ (วันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เวลา 18.08.42 น.) ทั่วพื้นที่ภาคเหนือ จากข้อมูลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลสำรวจความเสียหายจากภาคสนามของเจ้าหน้าที่ สธส. ได้แก่ ความเสียหายของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างรอยแตกของพื้นดินแนวและเนินทรายพุด จำนวน 283 จุด

- ข้อมูลพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินไหว จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 235 จุด

ผลการประเมินฯ มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวตามมาตราเมอร์คัลลี ดังนี้ (รูป 3)

-ระดับ 8 (ระดับทำลาย) มีรัศมีจากจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหว 10 กิโลเมตรครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอแม่ลาว และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอพวน อำเภอแม่สรวย และอำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย

-ระดับ 7 (ระดับแรงมาก) มีรัศมีจากจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหว 40 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ในอำเภอเมือง แม่ลาว แม่สรวย พวน เวียงชัย และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเทิง ป่าแดด พญาเม็งราย เวียงเชียงรุ้ง แม่จัน เวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่ใจจังหวัดพะเยา

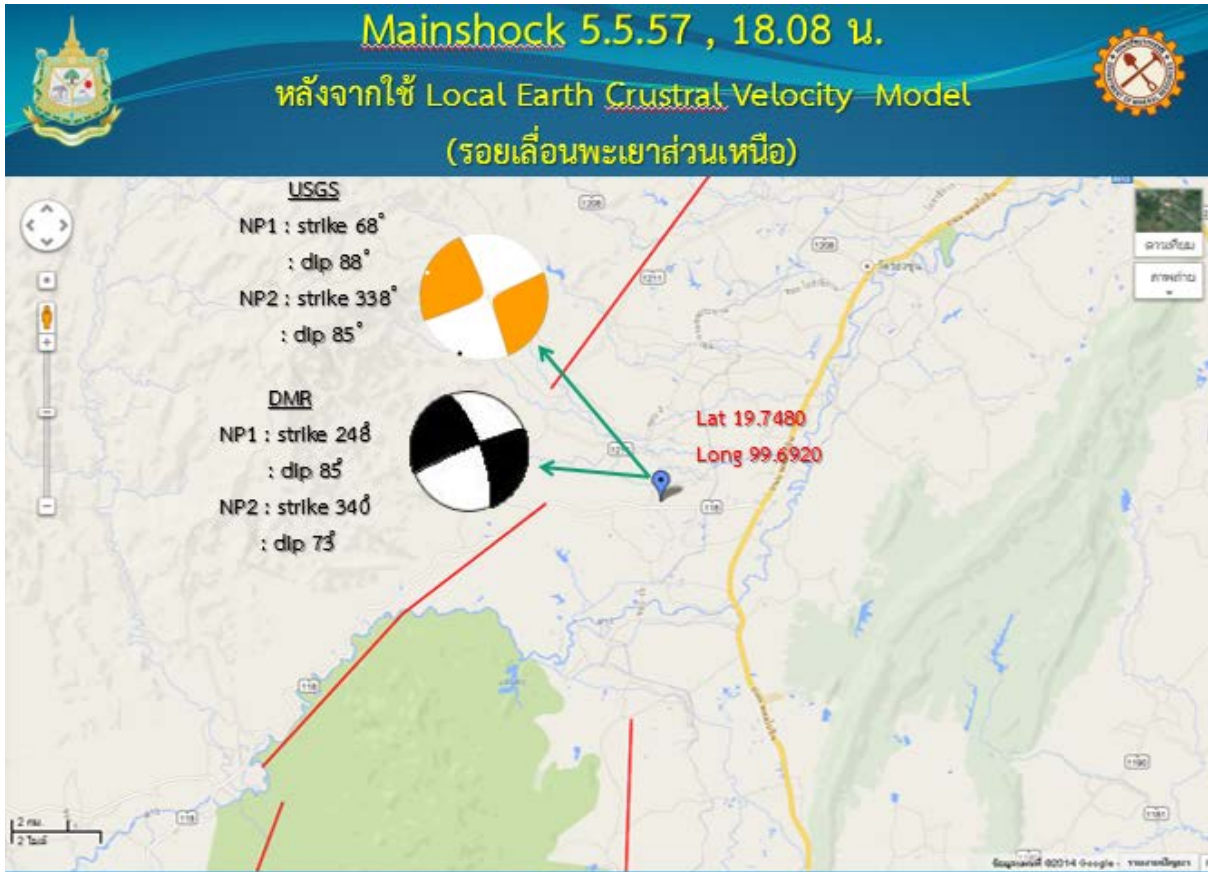
-ระดับ 6 (ระดับแรง) มีรัศมีจากจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหว 150 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดพะเยาเชียงใหม่ ลำปางน่าน และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดเชียงราย แพร่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน

-ระดับ 5 (ระดับค่อนข้างแรง) มีรัศมีจากจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหว 270 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดอุตรดิตถ์

-ระดับ 4 (ระดับพอประมาณ) มีรัศมีจากจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหว 320 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดตากพิษณุโลก และเลย

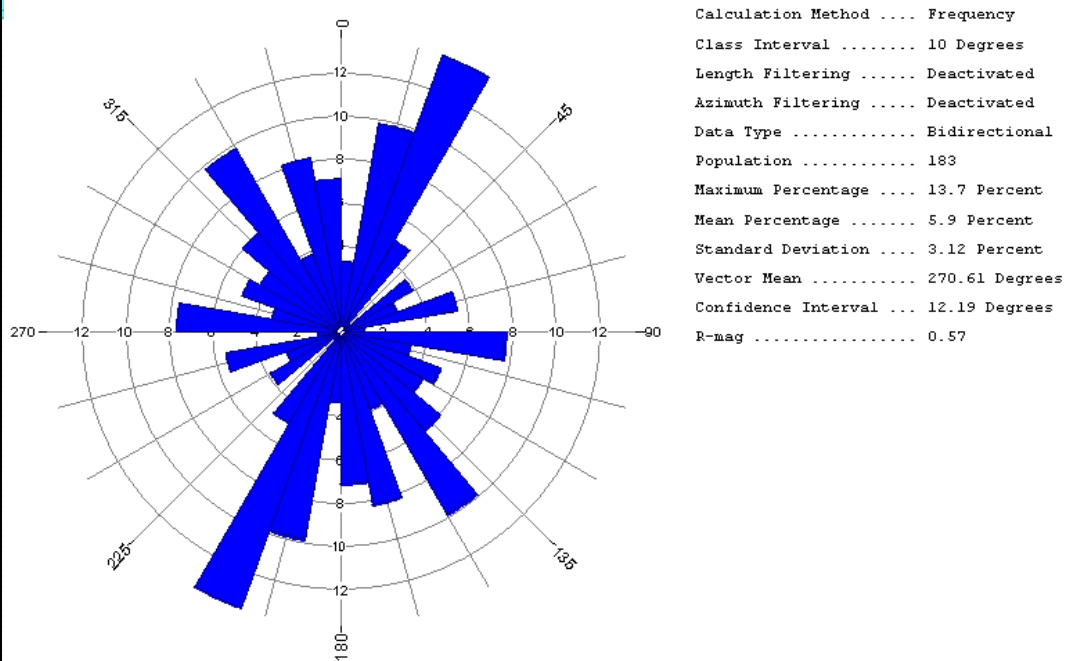
5.จากการคำนวณหาระยะเวลาการเกิดAftershocksโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ของ Reasenber(1985) พบว่าแผ่นดินไหวขนาด 6.3ที่เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557จะมี Aftershocks ประมาณ 4 - 5 เดือน ซึ่งขนาดแผ่นดินไหวและความถี่ของ Aftershocksของเหตุการณ์ครั้งนี้กำลังลดลงเรื่อยๆ

6. แผ่นดินไหวในครั้งนี้ทำให้เกิดรอยแตกบนภูเขาบริเวณตำบลแม่กรณ์ อำเภอเมือง ตำบลลาวี ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย ตำบลดงมะดะ ตำบลโป่งแพร่ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงรายซึ่งพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้นเมื่อฝนตกหนักน้ำจะซึมลงไปตามรอยแตกทำให้ดินขาดเสถียรภาพและสามารถเกิดดินถล่มได้ อย่างไรก็ตามกรมทรัพยากรธรณีได้มีการแจ้งเตือนไปยังหน่วยงานของจังหวัดเชียงราย และประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ให้รับทราบแล้วในวันที่ 27 พฤษภาคม 2557เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในฤดูฝนที่จะมาถึง

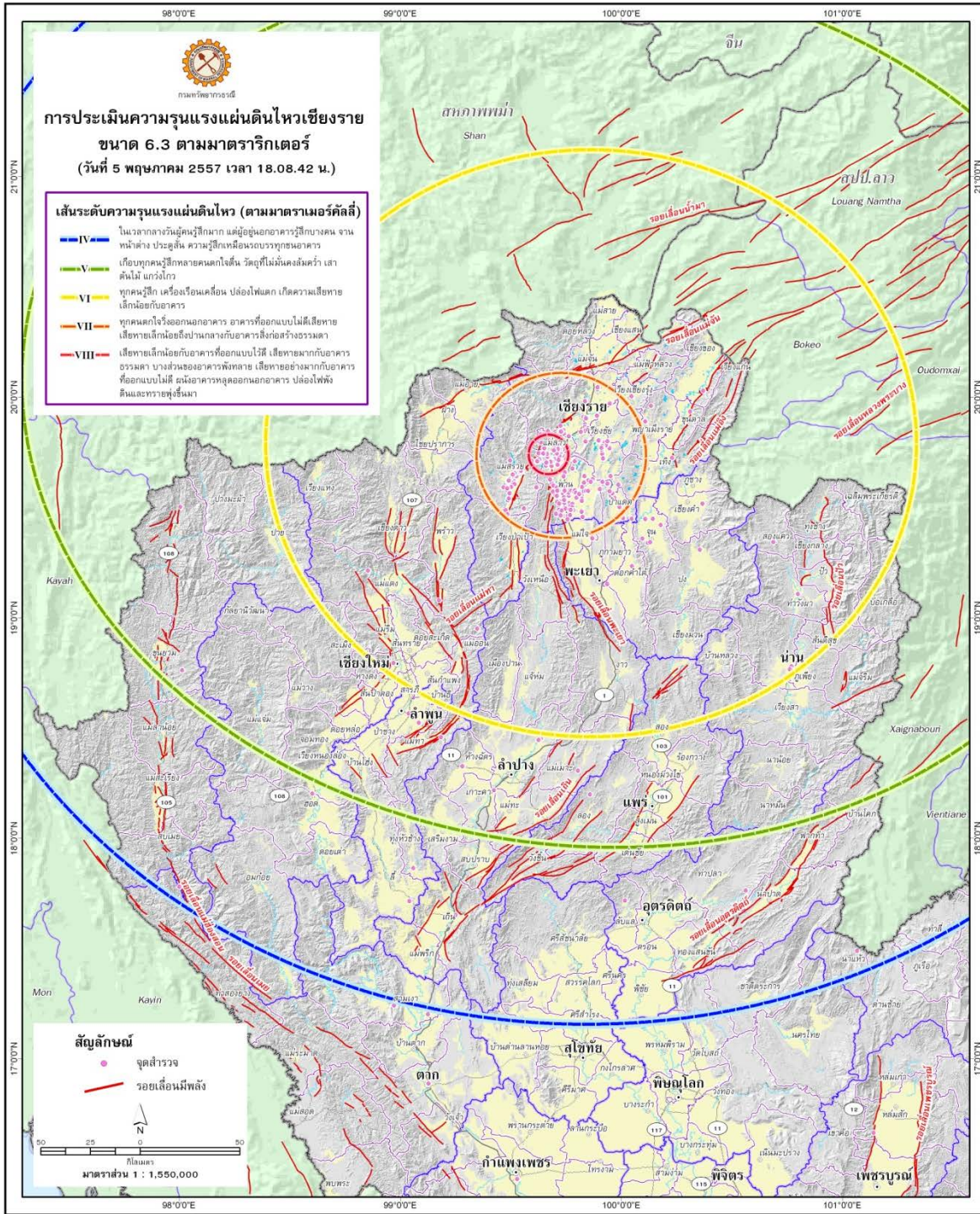


รูป 1 การหาจุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 วันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เวลา 18.08 น. และผลการวิเคราะห์ Focal Mechanism ที่เป็นแบบเลื่อนตามแนวระนาบเหลี่ยมซ้ายสอดคล้องกับรอยเลื่อนพะเยาส่วนเหนือ (ส่วนแม่ลาว)

Rose Diagram ของรอยแตกพื้นดินในพื้นที่ อ.แม่ลาว อ.แม่สรวย และ อ.พาน จังหวัดเชียงราย



รูป 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอยแตกของพื้นดินจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 มีแนวแตกหลักอยู่ในทิศ N30°E



รูป 3 ผลการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวเชียงราย ขนาด 6.3 วันที่ 5 พฤษภาคม 2557