

แนวโน้มการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า

Earthquake Trends in Thailand and Myanmar

โชติ เนื่องนันท์^{1*} นิคม ผึ้งคำ² สมยศ ศรีคงรักษ์² ดวงกมล มามีชัย³ พลรัตน์ ทองเพิ่ม³

และวิฑูรย์ หนูเล็ก⁴

Chote Nuangnun^{1*}, Nikom Phuengkum², Somyot Srikongrug², Duangkamon Mameechai³, Polrat Thongperm³
and Witoon Nuleg⁴

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า โดยใช้ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในรอบระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ พ.ศ.2550-2559 จากผลการวิจัยพบว่าการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพมามีอัตราเพิ่มขึ้น ในด้านความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวพบว่า ประเทศพม่ามีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวสูงกว่าประเทศไทย โดยประเทศพม่ามีความแรงของแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 6.0 - 7.0 ริคเตอร์ขึ้นไปและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น ส่วนประเทศไทยโดยเฉลี่ยแล้วแนวโน้มความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 4.0 - 4.9 ริคเตอร์ บริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน ได้แก่ บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทย

คำสำคัญ: แผ่นดินไหว รอยเลื่อน

Abstract

This study aims to study the earthquakes trends in Thailand and Myanmar. Using the earthquake data in the period of 10 years from 2007 to 2016. The research results found that the number of earthquakes in both Thailand and Myanmar is was in increasing number. In the strength of the earthquake, Myanmar has a higher rate of earthquakes than Thailand. Myanmar has earthquake strength of 6.0 - 7.0 Richter and likely to rise. In Thailand, the earthquake strength trend is the level of 4.0 - 4.9 Richter. The risk earthquakes areas in Thailand are mostly located in active fault areas which are found in the northern, western and southern parts of Thailand.

Keywords: Earthquakes, Active Fault Area

¹ ผศ.ดร., ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

² อ., ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

³ นักวิจัย, ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

⁴ อ.ดร., ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

¹ Asst. Prof. Dr., Department of Physics, Faculty of Science, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi, 22000

² Lecturer, Department of Physics, Faculty of Science, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi, 22000

³ Researcher, Department of Physics, Faculty of Science, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi, 22000

⁴ Lecturer, Dr., Department of Physics, Faculty of Science, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi, 22000

* Corresponding author: Tel. 0876055841. E-mail address: Chote20@hotmail.com

บทนำ

แผ่นดินไหวเป็นภัยพิบัติธรรมชาติที่ร้ายแรงต่อมนุษยชาติเพราะสามารถทำอันตรายต่อชีวิต ทำความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง อาคารบ้านเรือน รวมทั้งสภาพธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ภายในเวลาชั่วพริบตา [1] อีกทั้งแผ่นดินไหวยังเป็นสาเหตุทำให้เกิดสึนามิที่สามารถสร้างความหายนะได้อย่างมากมาย ดังเป็นที่ทราบแล้วว่าแผ่นดินไหวนั้นเป็นภัยธรรมชาติที่ไม่มีฤดูกาล สามารถเกิดขึ้นได้ทุกวัน และยังสามารถเกิดขึ้นในทุกประเทศที่อยู่บนโลกใบนี้ ซึ่งจะมากบ้าง น้อยบ้าง มีขนาดเล็กหรือขนาดรุนแรงจะขึ้นอยู่กับว่าประเทศนั้น ๆ มีรอยเลื่อนหรือรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกหรือไม่ และมีความยาวของรอยเลื่อนขนาดไหน

การเกิดแผ่นดินไหวมีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ คือ ประการแรกเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และการระเบิดจากการทำอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น ประการที่สองเกิดจากธรรมชาติซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหว เป็นเหตุอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของเปลือกโลก [2] โดยการเกิดแผ่นดินไหวประเภทนี้จะเกี่ยวเนื่องกับรอยเลื่อนหรือรอยแตกในหินที่แสดงการเลื่อนของแผ่นเปลือกโลก สำหรับแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าหรือเมียนมาร์นั้นเกี่ยวเนื่องกับรอยเลื่อนที่มีพลัง [3-4] รอยเลื่อนในประเทศไทยจะพบมากในบริเวณ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทยซึ่งแบ่งได้เป็น 14 กลุ่มรอยเลื่อน [2] ส่วนประเทศพม่ามีรอยเลื่อนที่ทรงพลังที่มีขนาดใหญ่และสำคัญที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ [5] คือรอยเลื่อนสะแกง (Sagaing Fault) หรือรอยเลื่อนสะกายหรือรอยเลื่อนสะเกียง เป็นรอยเลื่อนขนาดใหญ่ที่มีการเลื่อนไปทางขวาของตัวในแนวเหนือใต้มีความยาวประมาณ 1,200 กิโลเมตร ซึ่งตามรอยเลื่อนสะแกงจะมีรอยเลื่อนขนาดเล็กจำนวนมากโดยจะมีการเลื่อนสัมพันธ์กับรอยเลื่อนใหญ่ [6]

สันติ ภัยหลบลี และสันทวัฒน์ สุขรังสี ได้ทำการศึกษารอยเลื่อนสะแกง พหุกรรมและภัยพิบัติต่อประเทศไทย ผลจากการวิเคราะห์และประเมินพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวของรอยเลื่อนสะแกงพบว่าเป็นรอยเลื่อนที่มีจะไม่เกิดแผ่นดินไหวขนาดปานกลางหรือขนาดเล็กบ่อยครั้งมากนัก [7] อย่างไรก็ตามจากการสืบเสาะข้อมูลย้อนหลังพบว่าบริเวณรอยเลื่อนสะแกงนั้นมักเกิดแผ่นดินไหวขนาด 7.0-8.0 ริกเตอร์ อย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515-2534 นอกจากนี้ยังประเมินว่ารอยเลื่อนสะแกงนั้นมีศักยภาพพอที่จะเป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้สูงถึง 8.6 ริกเตอร์ โดยเฉพาะบริเวณเมืองมิตจินา (Myitkyna) ทางตอนเหนือของรอยเลื่อนสะแกง [8] การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศพม่าที่เกิดจากรอยเลื่อนสะแกงมีผลกระทบต่อประเทศไทยมีโอกาสดังรับแรงสั่นสะเทือนเช่นกัน ด้วยเหตุว่าการเกิดแผ่นดินไหวของประเทศพม่าและประเทศไทยมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศพม่าในรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 จนถึง พ.ศ.2559 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาเปรียบเทียบการเกิดแผ่นดินไหวทั้งสองประเทศด้านจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหว ความแรงของการเกิดแผ่นดินไหว แล้วนำข้อมูลมาศึกษาเปรียบเทียบกัน และศึกษาบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยตลอดจนถึงแนวโน้มของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยในอนาคต

วิธีดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลแผ่นดินไหวของประเทศไทยและประเทศพม่าในรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึง พ.ศ.2559 จากกรมอุตุนิยมวิทยา เมื่อได้ข้อมูลมาครบตามที่ต้องการแล้วหลังจากนั้นนำข้อมูลแผ่นดินไหวที่ได้มาวิเคราะห์ โดยจำแนกข้อมูลออกเป็นแต่ละปีและแบ่งเป็นข้อมูลแผ่นดินไหวของประเทศไทยและประเทศพม่า ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในแต่ละปีของประเทศไทยและประเทศพม่า และนำค่าที่ได้มาจัดทำเป็นหมวดหมู่ วิเคราะห์ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวของประเทศไทยและประเทศพม่าเป็นรายเดือน นำข้อมูลตำแหน่งการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยซ้อนทับบนแผนที่รอยเลื่อนของประเทศไทย นำข้อมูล

การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่ามาเปรียบเทียบกันโดยพิจารณาถึงจำนวนครั้งที่เกิดแผ่นดินไหวและพิจารณาความแรงสูงสุดของการเกิดแผ่นดินไหวในแต่ละปี นำแผนที่การเกิดแผ่นดินไหวในแต่ละปีมาพิจารณาบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวโดยพิจารณาภาคและจังหวัดที่เกิดแผ่นดินไหวและรอยเลื่อนในบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าทำให้ได้ผลการวิจัยโดยแยกออกเป็นส่วนที่สำคัญ 3 ส่วนดังนี้

1. ผลการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ. 2559 ในด้านจำนวนครั้งและความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวทั้งประเทศไทยและประเทศพม่า สามารถสรุปรายละเอียดของการเกิดแผ่นดินไหวได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ. 2559

พ.ศ.2550

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	7	2
3.0-3.9	3	2
4.0-4.9	3	3
5.0-5.9	0	2
6.0-6.9	0	0
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	13	9

พ.ศ.2551

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	24	5
3.0-3.9	12	15
4.0-4.9	2	15
5.0-5.9	0	6
6.0-6.9	0	0
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	38	41

พ.ศ.2552

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	45	34
3.0-3.9	5	32
4.0-4.9	0	9
5.0-5.9	0	0
6.0-6.9	0	0
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	50	75

พ.ศ.2553

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	83	57
3.0-3.9	13	54
4.0-4.9	0	25
5.0-5.9	0	5
6.0-6.9	0	0
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	96	141

ตารางที่ 1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ. 2559 (ต่อ)

พ.ศ.2554

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	50	136
3.0-3.9	18	224
4.0-4.9	1	67
5.0-5.9	0	12
6.0-6.9	0	2
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	69	441

พ.ศ.2555

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	83	85
3.0-3.9	8	102
4.0-4.9	2	74
5.0-5.9	0	17
6.0-6.9	0	1
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	93	279

พ.ศ.2556

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	62	57
3.0-3.9	7	67
4.0-4.9	1	43
5.0-5.9	0	13
6.0-6.9	0	0
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	70	180

พ.ศ.2557

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	636	60
3.0-3.9	288	81
4.0-4.9	44	67
5.0-5.9	8	10
6.0-6.9	1	1
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	924	219

พ.ศ.2558

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	176	106
3.0-3.9	16	65
4.0-4.9	5	22
5.0-5.9	0	6
6.0-6.9	0	1
7.0 ขึ้นไป	0	0
รวม	197	200

พ.ศ.2559

ความแรง (ริกเตอร์)	ไทย (ครั้ง)	พม่า (ครั้ง)
น้อยกว่า 3.0	189	135
3.0-3.9	17	90
4.0-4.9	0	37
5.0-5.9	0	3
6.0-6.9	0	2
7.0 ขึ้นไป	0	1
รวม	206	268

จากตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559 พบว่าจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวของประเทศไทยและประเทศพม่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ในกรณีประเทศไทยในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวสูงสุดถึง 924 ครั้งและ

ในปีเดียวกันนี้มีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวสูงสุดในรอบ 10 ปี โดยวัดความแรงอยู่ในระดับ 6.0-6.9 ริคเตอร์ ส่วนในกรณีประเทศพม่าพบว่า พ.ศ. 2554 มีจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวสูงสุดจำนวน 441 ครั้งและในปีเดียวกันนี้มีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวสูงสุดอยู่ในระดับ 6.0-6.9 ริคเตอร์ ถึง 2 ครั้ง โดยแผ่นดินไหวในระดับความแรงเดียวกันนี้เกิดขึ้นทุกปียกเว้นเพียงปีเดียวคือปี 2556 ประเทศพม่าเกิดแผ่นดินไหวมีความแรงสูงสุดในรอบ 10 ปีคือปี พ.ศ. 2559 เกิดความแรงสูงสุดในระดับ 7.0 ริคเตอร์ขึ้นไป

2. ผลการเกิดแผ่นดินไหวเป็นรายเดือนในประเทศไทยและประเทศพม่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559

ในด้านข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ. 2559 ที่วิเคราะห์การเกิดแผ่นดินไหวเป็นรายเดือนในรอบแต่ละปีและจำนวนความแรงสูงสุดของการเกิดแผ่นดินไหวในแต่ละเดือน ทำให้พบสาระสำคัญของการเกิดแผ่นดินไหวในรอบ 10 ปีระหว่าง พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมามีจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวมากที่สุดปี พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2556 และ ปี พ.ศ. 2559 ประเทศพม่ามีจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่าประเทศไทยเกือบตลอดทั้งปี มีเพียงปี พ.ศ.2557 นั้นที่จำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยมากกว่าประเทศพม่าอย่างชัดเจน โดยในปีนี้ประเทศไทยเกิดเกิดแผ่นดินไหวจำนวนถึง 586 ครั้งบริเวณภาคเหนือโดยเฉพาะจังหวัดเชียงราย แต่เมื่อพิจารณาความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวทั้งสองประเทศมีความแรงสูงสุดที่ใกล้เคียงกันคือประเทศไทยสามารถวัดความแรงสูงสุดได้ที่ 6.3 ริคเตอร์ ส่วนประเทศพม่าวัดความแรงสูงสุดได้ที่ 6.2 ริคเตอร์ โดยภาพรวมแล้วตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศพม่าจะมากกว่าประเทศไทย ดังจะได้วิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนอภิปรายผลวิจัยต่อไป

3. บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559

สำหรับบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในส่วนนี้จะพิจารณาเฉพาะข้อมูลของบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย ประกอบกับรอยเลื่อนที่อยู่ในประเทศไทยเท่านั้น เมื่อได้นำข้อมูลของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2559 พบสาระสำคัญของการเกิดแผ่นดินไหวในรอบ 10 ปี ระหว่าง พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมาของประเทศไทยว่าบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมาก็คือบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตกและภาคใต้ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีกลุ่มรอยเลื่อนอยู่ นอกจากนั้นแล้วยังพบว่ายังมีบริเวณที่ไม่ปรากฏรอยเลื่อนแต่มีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น คือภาคกลางที่จังหวัดพิษณุโลก สุพรรณบุรี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่จังหวัดเลย นครราชสีมา ปี พ.ศ.2557 และปี พ.ศ.2558 จังหวัดเชียงรายเกิดแผ่นดินไหวมากที่สุดถึง 868 ครั้ง และ 101 ครั้งตามลำดับซึ่งสามารถวัดความแรงของแผ่นดินไหวได้ถึง 6.3 ริคเตอร์ในปีพ.ศ. 2557

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุป

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในรอบปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559 และวิเคราะห์จัดหมวดหมู่ของข้อมูล งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้มี 3 ข้อ พบว่า ประสิทธิภาพความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกข้อ โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ที่ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 พบว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาพบว่าทั้งประเทศไทยและประเทศพม่ามีอัตราการเกิดแผ่นดินไหวเพิ่มมากขึ้น โดยประเทศไทยและประเทศพม่ามีอัตราการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 50 ครั้งต่อปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีแผ่นดินไหวเกิน 100 ครั้งต่อปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา โดยเฉพาะปี พ.ศ.2557 มีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทยทั้งสิ้นถึง 924 ครั้ง ประเทศพม่ามีการเกิดแผ่นดินไหวเกิน 100 ครั้งต่อปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 เป็นต้นมาในปี พ.ศ.2557 มีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศพม่าทั้งหมด 441 ครั้งและเป็นที่น่าสังเกตว่าตั้งแต่ พ.ศ.2554 ถึง พ.ศ.2559 ประเทศพม่ามีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในอัตราที่มากกว่า 200 ครั้งต่อปี

ประเด็นที่ 2 ในด้านความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559) พบว่าโดยภาพรวมแล้วประเทศพม่ามีอัตราความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่าประเทศไทย โดยที่ประเทศพม่ามีความแรงของแผ่นดินไหวในระดับ 6.0 ถึง 7.0 ริคเตอร์ขึ้นไป ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 เป็นต้นมาและประเทศไทยมีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในระดับ 4.0 ริคเตอร์ ถึง 4.9 ริคเตอร์ตลอดระยะเวลา 10 ปี

ประเด็นที่ 3 แนวโน้มการเกิดแผ่นดินไหวพบว่ากรณีจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวมีการเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559) ทั้งในประเทศไทยและประเทศพม่า ส่วนกรณีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวพบว่าประเทศพม่ามีแนวโน้มของการเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา แต่ประเทศไทยโดยเฉลี่ยแล้วแนวโน้มของการเกิดแผ่นดินไหวจะอยู่ในระดับ 4.0 ถึง 4.9 ริคเตอร์ มีเพียงปี พ.ศ.2557 เท่านั้นที่มีความแรงของแผ่นดินไหวขนาด 6.3 ริคเตอร์

อภิปรายผล

ในการอภิปรายผลการวิจัยการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในระยะ 10 ปี (พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559) สามารถแบ่งออกเป็นสามส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 อภิปรายผลในเชิงวิเคราะห์อัตราการเพิ่มขึ้นของแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า ส่วนที่ 2 อภิปรายผลในเชิงวิเคราะห์ความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า ส่วนที่ 3 อภิปรายผลเชิงวิเคราะห์บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย รายละเอียดดังนี้

อภิปรายผลในเชิงวิเคราะห์อัตราการเพิ่มขึ้นของแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลถึงจำนวนครั้งของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า พบว่าอัตราสูงขึ้นอย่างทวีคูณในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาและตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 เป็นต้นมาประเทศไทยและประเทศพม่ามีอัตราการเกิดแผ่นดินไหวสูงมากเกินกว่า 200 ครั้งต่อปีและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นดังนั้นก็จึงจำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะบริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวซ้ำ ๆ ในแต่ละพื้นที่และบริเวณพื้นที่ที่มีรอยเลื่อน

อภิปรายผลในเชิงวิเคราะห์ความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่า

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศพม่าในรอบ 10 ปี พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559 พบว่าประเทศพม่ามีอัตราความแรงสูงสุดของการเกิดแผ่นดินไหวสูงกว่าประเทศไทยในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาซึ่งพบว่ามีปีพ.ศ.2559 มีความต่างกันถึง 4 ระดับ ประเทศพม่ามีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 7.0 ริคเตอร์ ซึ่งเป็นระดับการสั่นไหวที่แรงมากแต่ประเทศไทยมีขนาดของแผ่นดินไหวในระดับ 3.0 ถึง 3.9 ริคเตอร์เกิดการสั่นไหวเล็กน้อยเท่านั้น ที่น่าสังเกตพบว่ามีตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 เป็นต้นมาประเทศพม่ามีความแรงของแผ่นดินไหวระดับสูงคือมีความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวประมาณ 6.0 ริคเตอร์ขึ้นไปซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สันติ ภัยหลบลี้ และ สันทวัฒน์ สุขรังสี [7] ที่ประมวลข้อมูลแล้วพบว่าแผ่นดินไหวของพม่าที่มีสาเหตุมาจากรอยเลื่อนสะแกนั้นมีความแรงขนาด 7.0-8.0 ริคเตอร์และรอยเลื่อนนี้มีศักยภาพพอที่จะเป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้สูงถึง 8.6 ริคเตอร์ แต่สำหรับประเทศไทยความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำกว่า 4.9 ริคเตอร์ลงมา มีเพียงปี พ.ศ. 2557 เท่านั้นที่เกิดแผ่นดินไหวระดับรุนแรงโดยวัดความแรงสูงสุดได้ถึง 6.3 ริคเตอร์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sutthipong และคณะ [9] มีจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวบนรอยเลื่อนพะเยา ซึ่งแบ่งเป็นรอยเลื่อนแม่ลาวและรอยเลื่อนพาน โดยแผ่นดินไหวครั้งนี้จัดว่าเป็นแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่สุดของประเทศไทยตั้งแต่มีการติดตั้งเครื่องวัดแผ่นดินไหวครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2513 ที่จังหวัดเชียงใหม่ และจากภาพที่ 4 ทำให้พบว่าประเทศไทยมีอัตราการลดระดับความแรงของการเกิดแผ่นดินไหวลงทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 เป็นต้นมา

อภิปรายผลเชิงวิเคราะห์บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลถึงบริเวณจังหวัดและรอยเลื่อนที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา พ.ศ.2550 ถึง พ.ศ.2559 ทำให้วิเคราะห์ได้ว่าบริเวณที่มีแนวโน้มที่จะประสบกับปัญหาการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย บริเวณที่มีเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยนั้นจะเป็นพื้นที่เดิมเป็นบริเวณที่มีรอยเลื่อน ซึ่งง่ายต่อการเกิดแผ่นดินไหว โดยพบว่ามียูอยู่ในบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทย รอยแตกของหินที่มีการเคลื่อนตัวได้แก่รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนแม่สะเรียง รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ด้วยเหตุนี้ทำให้แผ่นดินไหวในภาคเหนือขึ้นตลอดในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาและจะยังคงมีต่อไป รอยเลื่อนด้านเจดีย์สามองค์ภาคตะวันตกของไทยเป็นรอยเลื่อนที่น่าจับตามองมากที่สุดเพราะการเกิดแผ่นดินไหวอาจส่งผลกระทบต่อกรุงเทพฯมากที่สุด รอยเลื่อนระนองและรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเป็นรอยเลื่อนที่มีพลังและเป็นที่น่าเฝ้าระวังมากที่สุดที่จะส่งผลถึงแผ่นดินไหวในบริเวณภาคใต้

ข้อเสนอแนะ

ในรายละเอียดของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยสามารถศึกษาลงลึกในรายละเอียดเพิ่มเติมในการศึกษารอยเลื่อนและบริเวณที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยแล้วนำมาวิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Nualnin, P. (2012). **Phaendinwai Phibat Phai Thi Khon Thai Tong Phrom Rapmue**. Nonthaburi: Samnak Phim Krin Panya Yan.
- [2] Sapphayakonthonrani, K. (2016). **Sahet Kan Koet Phaendinwai** (Online). Retrieved 5 September 2016, from http://www.dmr.go.th/main.php?filename=case_eq.
- [3] Charusiri, P., Khosuwat, S., Daorok, W. and Khuthranon, S. (2000). **Phaendinwai Nai Prathet Thai Lae Phuen Phaendin Echiatawan Okchiangta** (Online). Retrieved 18 March 2017, from http://elibrary.trf.or.th/download_fullstep2.asp.
- [4] Chitromhantakun, S. (2013). **Roi Luean Mi Phalang Nai Prathet Thai** (Online). Retrieved 5 September 2016, from <http://www.geothai.net/thailand-active-faults/>.
- [5] Le Dain, A.Y., Tapponnier, P. and Molnar, P. (1984). "Active Faulting and Tectonics of Burma and Surrounding Regions", **Journal of Geophysical Research**. 89, 453-472.
- [6] Chitromhantakun, S. (2013). **I live on the Sagaing Fault** (Online). Retrieved 5 September 2016, from <http://www.geothai.net/i-live-on-the-sagaing-fault/>.
- [7] Phailopli, S. and Sukrungsir, S. (2016). **Roi Luean Sa Kai: Pharuetikam Lae Phibat Phai To Prathet Thai** (Online). Retrieved 23 May 2017, from <http://www.earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1422078707.pdf>.
- [8] Pailoplee, S. (2013). "Mapping Asperities along the Sagiang Fault Zone, Myanmar using b-value Anomalies", **Journal of Earthquake and Tsunami**. 7(5), 12.
- [9] Noisagool, S., Boonchaisuk, S., Pomsopin, P. and Siripunvaraporn, W. (2016). "The Regional Moment Tensor of the 5 May 2014 Chiang Rai Earthquake (Mw=6.5), Northern Thailand, with Its Aftershocks and Its Implication to the Stress and the Instability of the Phayao Fault Zone", **Journal of Asian Earth Sciences**. 127(2016), 231-245.