

ชื่อโครงการ การศึกษาตะกอนสึนามิโบราณบริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา และชายฝั่งทะเลอันดามัน
ของไทย ประวัติการเกิดสึนามิขนาดใหญ่ในประเทศไทย

Paleotsunami Deposits Study on Phra Thong Island, Phang Nga Province and
Along the Thai Andaman Coast: History of Large Tsunamis in Thailand

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภท ความร่วมมือไทย – เยอรมันเพื่อการศึกษาวิจัยทะเลอันดามัน: ธรณี
ศาสตร์ นิเวศวิทยาและวิศวกรรมศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการใช้
ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน (Thai-German Cooperative Research and Capacity
Building: Ocean Geosciences, Marine Ecology and Natural Hazard
Management)

ประจำปีพ.ศ. 2558 จำนวนเงิน 1,026,000 บาท

ระยะเวลาการทำวิจัย 1 ปี 1 เดือน ตั้งแต่ 22 กันยายน 2558 ถึง 21 ตุลาคม 2559

ชื่อผู้วิจัย อาจารย์ ดร.เครือวัลย์ จันทร์แก้ว ภาควิชาธรณีวิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย หมายเลขโทรศัพท์ 02 218 5449 หมายเลขโทรสาร 02 218 5464

บทคัดย่อ

เหตุการณ์สึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ซึ่งกระทบกับประเทศไทย ทำให้เกิดคำถามตามมาว่า
เหตุการณ์ในลักษณะคล้ายกัน ทั้งในเรื่องแหล่งกำเนิดคลื่นสึนามิและขนาดความรุนแรงของสึนามิจะ
เกิดขึ้นอีกในอนาคตหรือไม่ และถ้าเกิดขึ้น จะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ คำถามเหล่านี้ เป็นที่มาของงานวิจัยนี้
เพื่อหาประวัติการเกิดสึนามิในอดีตที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยและหาขนาดความรุนแรงของสึนามิ
เหล่านี้ คณะวิจัยได้ออกภาคสนามในพื้นที่จังหวัดพังงา, ภูเก็ต, ระนองและกระบี่ เพื่อหาหลักฐานของ
สึนามิโบราณ โดยได้ทำการเจาะ ขุดหลุมดิน ขุดร่องศึกษา และในกรณีที่พบตะกอนสึนามิโบราณได้ทำการ
เก็บตัวอย่างตะกอนมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อหาส่วนประกอบทางแร่ ขนาดตะกอน และหาอายุ

คณะวิจัยไม่พบหลักฐานตะกอนสึนามิโบราณในหลายพื้นที่ เช่น จังหวัดกระบี่และจังหวัดภูเก็ต ซึ่งพบว่า
ในพื้นที่เหล่านี้มักไม่เหลือหลักฐานของตะกอนสึนามิปี 2547 ให้เห็นเช่นกัน ซึ่งสาเหตุหลักเนื่องมาจาก
การรบกวนตะกอนโดยมนุษย์ (การสร้างที่อยู่อาศัย การทำการเกษตร การท่องเที่ยวและโรงแรม) และทีม
วิจัยยังพบว่าในกรณีที่คลื่นสึนามิมีความสูงน้อยกว่า 10 เมตร โอกาสในการจะเหลือให้เห็นเมื่อเวลาผ่านไป
10 ปีนั้นมีต่ำมาก

ที่เกาะพระทอง อ. กระบุรี จ. พังงา คณะวิจัยค้นพบหลักฐานยืนยันว่าในอดีตได้เกิดสึนามิที่มีผลกระทบ
ต่อประเทศไทยมาแล้ว 4 ครั้ง (B, X, C, D) เหตุการณ์ล่าสุด (B) เกิดขึ้นเมื่อประมาณ 600 ปีที่ผ่านมา ส่วน

เหตุการณ์ที่แทนด้วยชั้นทราย X, C และ D มีอายุโดยประมาณคือ 700, 1,250 และ 2,500 ปีที่ผ่านมา ซึ่งชั้นทรายสีนํ้าเหล่านี้พบเก็บรักษาในร่องระหว่างชั้นทรายและไม่ได้รับการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ และจากการคำนวณระดับความรุนแรงคลื่นสึนามิจากขนาดของตะกอน พบว่าเหตุการณ์สึนามิ D มีขนาดความรุนแรงใกล้เคียงกับเหตุการณ์ปี 2547 ข้อมูลประวัติการเกิดสึนามิในอดีตนี้เป็นสิ่งที่ยืนยันว่าในอนาคตมีแนวโน้มที่จะเกิดสึนามิที่กระทบชายฝั่งตะวันตกของประเทศไทยได้อีก ผลการวิจัยเผยให้เห็นว่าระยะห่างระหว่างแต่ละเหตุการณ์สึนามิที่พบหลักฐานในไทยมีค่าไม่เท่ากัน มีช่วงกว้างตั้งแต่ 100-1,250 ปี ซึ่งชี้ให้เห็นว่าช่วงเวลาระหว่างการเกิดสึนามิขนาดใหญ่มีช่วงที่หลากหลาย และมาตรการการป้องกันภัยสึนามิในประเทศไทยควรคำนึงถึงหลักฐานนี้ เพื่อที่จะได้มีการเตรียมความพร้อมและป้องกันภัยแก่ประชาชนและทรัพย์สินในพื้นที่ชายฝั่งที่เสี่ยงภัย

A catastrophic 2004 Indian Ocean tsunami raised questions of whether a similar event in terms of source location and magnitude (size) will happen again in the future and if so when?. This had prompted this study to find out the chronology of past tsunamis affecting Thailand and their sizes.

We carried out field work in areas affected by the 2004 tsunami such as Phang Nga, Phuket, Ranong and Krabi to search for evidence of past tsunamis. During the field work we cored, dug shallow pits and trenches. If evidence of past tsunamis or sand sheets was found, we collected samples for detailed analysis in the laboratory which included identification of their mineral composition, granulometry and ages.

We did not find evidence of past tsunamis in many areas that we investigated, including Krabi and Phuket. Sands of the 2004 tsunami in these areas were also very thin or were not preserved. The main reason for the absence of both 2004 tsunami and the paleotsunami is human disturbance (residential and agricultural areas, tourism and hotel). We also discovered that in the case that the tsunami flow depth is less than 10 meters the chance of the tsunami sand to be preserved after 10 years is very low.

At Phra Thong Island, Kuraburi district, Phang Nga, we discovered evidence of past tsunamis affecting Thailand's Andaman coast prior to 2004. The evidence suggests up to 4 tsunamis (represented by Sands B, X, C, D) in which the penultimate event (Sand B) was about 600 years old whereas the earlier events (Sands X, C and D) happened around 700, 1,250 and

2,500 years ago. All these tsunami sands are preserved in swales between beach ridges and are not disturbed by human activities. A preliminary average onshore velocity of tsunamis based on their sediment grain sizes suggested that paleotsunami Sand D is similar in size to the 2004 event. This suggests that a devastating tsunami will strike Thailand's western coast again in the future. We also discovered that the interval between each past event is irregular (between 100-1,250 years). The implication of this is that a gap between large subduction zone tsunamis can be varied and mitigation planning should be in place to make sure that coastal residences and infrastructure are protected and prepared.