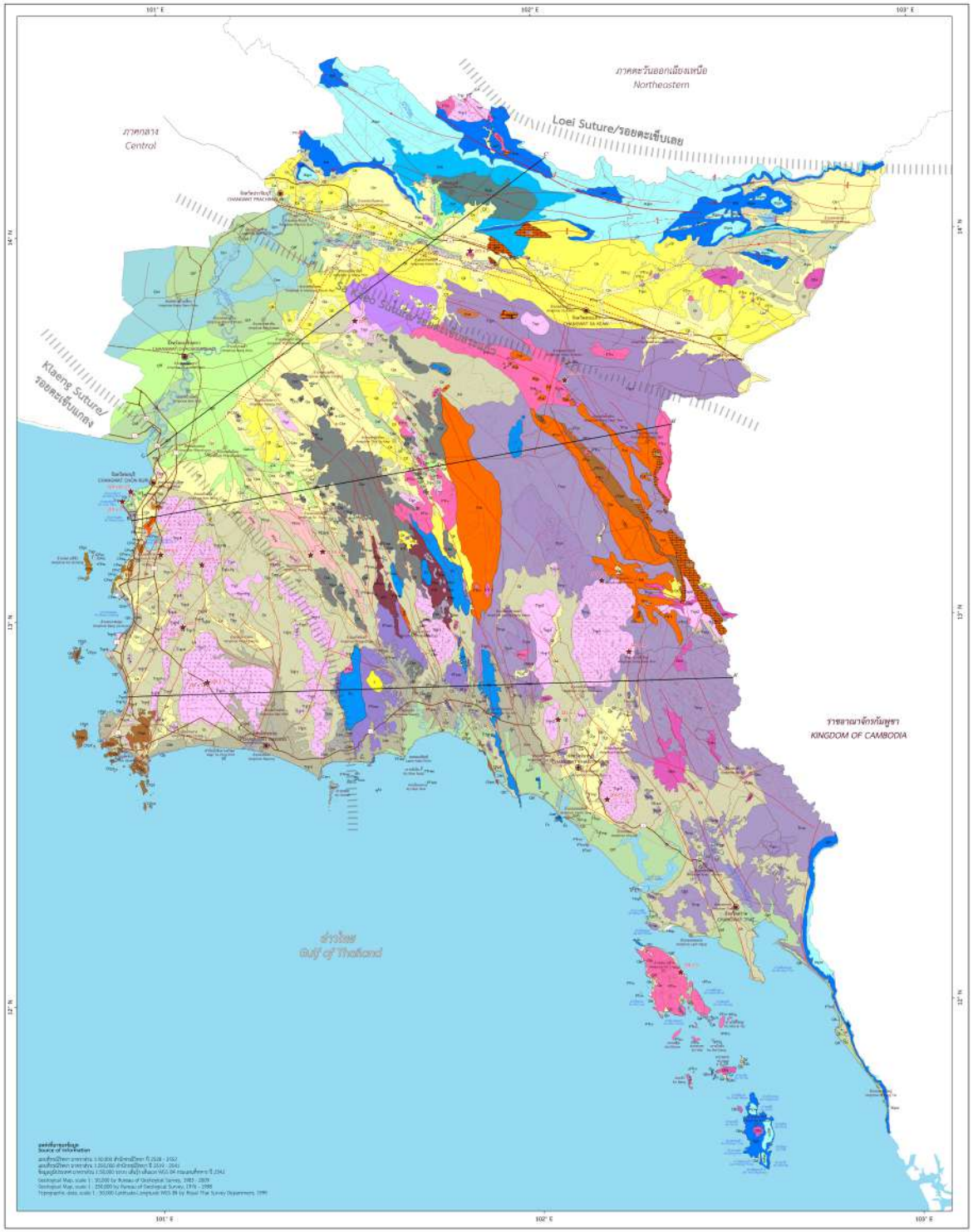
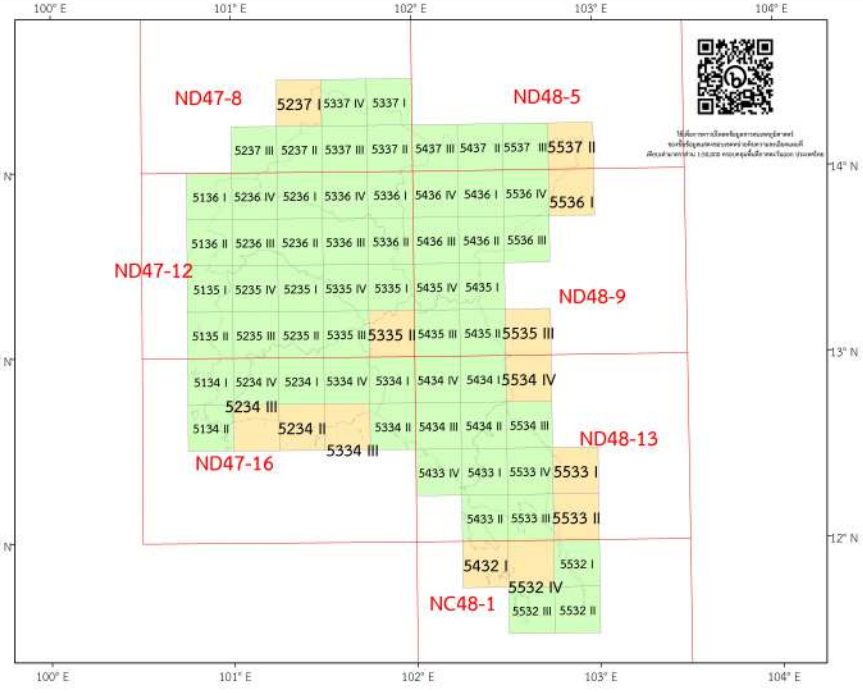


คำอธิบาย
EXPLANATION

หน่วยหิน ชั้นหิน และหินแปร SEDIMENT, SEDIMENTARY, AND METAMORPHIC ROCKS		ชื่อหน่วยหินหรือกลุ่มหิน FORMATION/GROUP	ยุค PERIOD	อายุ (ล้านปี) AGE (M.Y.)
Qf	**ตะกอนที่ราบลุ่มน้ำตามที่ลุ่ม** : ตะกอนดินเหนียวมีเนื้อปน ซึ่งภายในมีซากพืชและเศษไม้ผสมอยู่ด้วย ซึ่งชั้นที่ราบลุ่มเหล่านี้มีความหนาไม่เกิน 7 เมตร การสะสมตัวในสภาพที่ราบลุ่มน้ำตามที่ลุ่ม ตะกอนดินเหนียวมีเนื้อปนซึ่งภายในมีซากพืชและเศษไม้ผสมอยู่ด้วย ซึ่งมีความหนาไม่เกิน 7 เมตร *Floodplain deposits* : Clay, soft, gray to dark gray, thick bedded, abundant plant remains and shell fragments, interbedded with fine sand or silt laminations, less than 7 meters thick; overlap on cliff clay; light gray with yellowish brown and red mottles; with thin basal peat layer		ควาเทอร์นารี QUATERNARY	0.01-1.6
Qsm	**ตะกอนปากน้ำ** : ตะกอนดินเหนียว ปนตะกอนทรายและกรวด *Swamp deposits* : sandy clay, dark gray, peat layer			
Qb	**ตะกอนชายหาด** : ทรายและกรวดมนโดยมีเศษหอยและปะการังปนอยู่ด้วย *Beach deposits* : sand, gravel, silt, with mollusk, coral and plant remains			
Qcb	**ตะกอนสันหาดเก่า** : ทราย มีเศษกรวดและกรวดมนปนอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ *Old beach ridge deposits* : sand, medium to coarse grained, medium sorted, well rounded, with chert fragments			
Qbs	**ตะกอนชายหาดและหนองน้ำเดิมที่ถมแล้ว** : ทรายและกรวดมนปนดินเหนียว มีซากพืชและเศษไม้ผสมอยู่ด้วย *Old beach deposit and back swamp* : Sand with plant remains and shell fragments			
Qm	**ตะกอนทะเล** : ดินเหนียว ดินตะกอน ดินเหนียวปนทรายและกรวดมนปนอยู่ด้วย มีเศษซากพืชและเศษไม้ผสมอยู่ด้วย *Marine clay deposits* : Clay, soft, green-red, gray to gray, interbedded with fine sand, some plant remains and shell fragments			
Qd	**ตะกอนที่เกิดจากลาว** : ตะกอนเรียงตามลาดชัน ซึ่งมาจากดินที่ถูกพายุพัดมาตกอยู่ด้วย *Natural levees deposits* : Very fine sands silt, loose, known by yellowish brown, abundant mica			
Qch	**ตะกอนร่องน้ำ** : ตะกอนแม่น้ำ ตะกอนลำธาร และตะกอนลำคลอง *Channel deposits* : Channel sand, sand bar and riparian levee			
Qat	**ตะกอนที่ราบลำน้ำเดิม** ตะกอนที่ราบตามลำน้ำ ซึ่งในตะกอนมีเศษไม้ผสมอยู่ด้วย ซึ่งมีความหนาไม่เกิน 10 เมตร ตะกอนเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นตะกอนดินเหนียวและตะกอนดินเหนียวปนทราย *Flood plain deposits* : Clay, with fine sand, sandy clay, brown, gray, very fine grained, very firm, abundant mottles, yellowish brown, reddish brown, with loose sand or gravel or sand layers, common fine layer			
Qa	**ตะกอนน้ำพัดพา** : ตะกอนเชิงเขาที่ลาดชันมาก ซึ่งมีความลาดชันมาก ซึ่งมีความหนาแน่นมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก *Alluvial fan and clay deposits* : Sand, slightly clayey, gray, brown, fine grained, abundant mottles, reddish brown, yellowish brown, dense, very firm, fine bedded. Interbedded with sandy clay, common ferbomites, iron and calc concretions; fine sand, light brown, light gray, well sorted, well round, thick bedded			
Qsc	**ตะกอนลานน้ำพัด** : ตะกอนดินเหนียวปนทรายเป็นชั้นซ้อนอยู่เป็นชั้นๆ ตะกอนที่ถูกพัดมาตกอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ *Alluvial sand deposits* : Silty sand, light brown to light gray, fine grained, well sorted, well rounded, loose, thick bed			
Qt	**ตะกอนลานที่สูงน้ำ** : ตะกอนลานตามลาดชัน และตามลานน้ำ ซึ่งมีความหนาไม่เกิน 10 เมตร ส่วนใหญ่เป็นตะกอนทรายและกรวดมนปนอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ *River terraces* : Gravel terrace with sand, seven (3-7 m.), slightly clayey and sandy, light gray, light brown, well rounded, thick bedded, and laterite			
Qsp	**ตะกอนที่ลาดชันมาก** : ตะกอนเชิงเขาที่ลาดชันมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตะกอนดินเหนียวปนทรายและกรวดมนปนอยู่ด้วย *Granite wash deposits* : Sand, very clayey, light gray, coarse grained, poorly sorted, angular, very fine, common rock fragments and quartz veins			
Qc	**ตะกอนเศษหินเชิงเขา** : เศษหินและกรวดมนปนอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ *Colluvial deposits* : Granite and quartz fragments, gravel, sand, clay, laterite and laterite			
Qcc	**ตะกอนที่ถูกพัดมาตกที่ลาดชัน** : ตะกอนที่ถูกพายุพัดพาเข้ามาตกที่ลาดชันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตะกอนดินเหนียวปนทรายและกรวดมนปนอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ *Redeposit deposits* : Clay, silty, sandy, orange, red, brown and yellowish brown, very fine, abundant rock fragments, with laterite or lateric layer and sand, very clayey, light gray, coarse grained, poorly sorted, angular, very fine			
T	**หินไม่แน่น และ ตะกอนหลวม** : ดินทรายและดินเหนียวที่ยังไม่ได้เกิดเป็นหินที่แข็งแรงและหรือไม่ได้ *Mudstone and siltstone* : greenish gray, fine to medium bedded, plant remains	เทอร์เชียรี TERTIARY		0.01-66.4
Kbg	**หินทรายเนื้อหยาบ** ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ และมีการกัดเซาะพังทลายเป็นส่วนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นควอตซ์



แผนที่ธรณีวิทยาระหว่างร่าง 1:50,000 สำนักธรณีวิทยา
Geological map, scale 1: 50,000 by Bureau of Geological Survey

- ระวางอำเภอบางขอบ 5134 I โดย นรวิทย์ บุญกันทัน และคณะ 2552
- Amphoe Bang Lamung 5134 I by Noravit Boonkanpai, et al., 2009
- ระวางอำเภอพัทยา 5134 II โดย นรวิทย์ บุญกันทัน และคณะ 2552
- Amphoe Sattahip 5134 II by Noravit Boonkanpai, et al., 2009
- ระวางจังหวัดชลบุรี 5135 I โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง และคณะ 2552
- Changwat Chon Buri 5135 I by Suwat Tiyaprakach, et al., 2009
- ระวางอำเภอศรีราชา 5135 II โดย ชื่นชม วงศ์ประยูร และคณะ 2552
- Amphoe Si Racha 5135 II by Teerapon Wongnayoon, et al., 2009
- ระวางแสนตอนอกร 5136 I โดย เสรา แม้นมิ่ง และคณะ 2556
- Khet Nong Chok 5136 I by Checha Manonai, et al., 2015
- ระวางอำเภอบางน้ำเปรี้ย 5136 II โดย เสรา แม้นมิ่ง และคณะ 2556
- Amphoe Bang Pa-In 5136 II by Checha Manonai, et al., 2015
- ระวางอำเภอวังน้ำเย็น 5234 I โดย วิรกานต์ ศิริสุวรรณ และคณะ 2531
- Amphoe Ban Khai 5234 I by Wanapong Tansuwan, et al., 1988
- ระวางอำเภอบางละมุง 5234 IV โดย นรวิทย์ บุญกันทัน และคณะ 2552
- Amphoe Pluak Daeng 5234 IV by Noravit Boonkanpai, et al., 2009
- ระวางอำเภอบางคระ 5235 I โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2539
- Amphoe Ro Thong 5235 I by Suwat Tiyaprakach, 1996
- ระวางอำเภอคลองใหญ่ 5235 I โดย ชื่นชม วงศ์ประยูร และคณะ 2552
- Amphoe Nong Yai 5235 I by Teerapon Wongnayoon, et al., 2009
- ระวางอำเภอแสนสุข 5235 II โดย ชื่นชม วงศ์ประยูร และคณะ 2552
- Ban Chom Phon 5235 II by Teerapon Wongnayoon, et al., 2009
- ระวางอำเภอพนัสนิคม 5235 IV โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2539
- Amphoe Phanat Nikhom 5235 IV by Suwat Tiyaprakach, 1996
- ระวางอำเภอบ้านบึง 5236 I โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2544
- Amphoe Khok Pip 5236 I by Suwat Tiyaprakach, 2001
- ระวางอำเภอพนมสารคาม 5236 I โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง และคณะ 2552
- Amphoe Phanom Sarakham 5236 I by Suwat Tiyaprakach, et al., 2009
- ระวางจังหวัดฉะเชิงเทรา 5236 II โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง และคณะ 2552
- Changwat Chachoengsao 5236 II by Suwat Tiyaprakach, et al., 2009
- ระวางอำเภอบ้านบึง 5236 IV โดย ศุภิโชค เหมือนนิรมิต และคณะ 2554
- Amphoe Bang Nam Priao 5236 IV by Phuntwat Jenrungrot, et al., 2011
- จังหวัดปราจีนบุรี 5237 I โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2545
- Changwat Prachinburi 5237 I by Suwat Tiyaprakach, 2002
- ระวางจังหวัดสระแก้ว 5237 II โดย วิชาลัย วงศ์ไชย และคณะ 2553
- Changwat Nakhon Nayok 5237 II by Sowan Wongwihan, et al., 2010
- ระวางอำเภอปิญชุมศึก 5330 I โดย ธเรศวร ปานเพชรัตน์ และคณะ 2546
- Ban Nam Pun Sai 5330 I by Songkiot Praserthong, et al., 2003
- ระวางอำเภอสระ 5330 II โดย เสงี่ยม ธีระศุภรณ์ และคณะ 2535
- Ban Khok Hoi 5330 II by Lertsin Raksasuk-wong, et al., 1990
- ระวางอำเภอแกลง 5334 IV โดย เสน่ห์ภพ อินอ่อน 2544
- Amphoe Klaeng 5334 IV by Danchok Munchai, 2001
- ระวางอำเภอตาพระยา 5335 I โดย ชื่นชม ผลพันธิ์ และคณะ 2528
- Khao Talrup 5335 I by Chalwat Photprasit, et al., 1985
- ระวางอำเภอขลุง 5335 II โดย นิติ วิทยิตาร และคณะ 2531
- Khao Chamon 5335 II by Niti Kittiwan, et al., 2009
- ระวางอำเภอท่าใหม่ 5335 IV โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2539
- Amphoe Tha Talrup 5335 IV by Suwat Tiyaprakach, 1996
- ระวางกิ่งอำเภอเขาคิชฌกูฏ 5336 I โดย พิทักษ์ เศรีมงคล์ และคณะ 2551
- Ban Sam Pa Tong 5336 I by Pitak Thammong, et al., 2008
- ระวางอำเภอขลุง 5336 II โดย สมุทร์ศิลป์ ประเสริฐพิชย์ และคณะ 2528
- Khao Sung Rong 5336 II by Tonsak Prasomsap, et al., 1985
- ระวางอำเภอท่าช้าง 5336 III โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2539
- Ban Cham Pa Ngam 5336 III by Suwat Tiyaprakach, 1996
- ระวางอำเภอกำเนิดนพคุณ 5336 IV โดย พิทักษ์ เศรีมงคล์ และคณะ 2551
- Amphoe Kaleon Bun Phot 5336 IV by Pitak Thammong, et al., 2008
- ระวางอำเภอมะขาม 5337 I โดย ปรีญญา พุทธาภิบาล และคณะ 2532
- Ban Sap Bon 5337 I by Pinya Puttharpiban, et al., 1989
- ระวางอำเภอเขาสมิง 5337 II โดย พงศ์พงษ์ ประเสริฐพิชย์ และคณะ 2528
- Amphoe Nadi 5337 II by Tonsak Prasomsap, et al., 1986
- ระวางอำเภอบ้านค่าย 5337 III โดย พิทักษ์ เศรีมงคล์ และคณะ 2551
- AmPhoe Prachantakham 5337 III by Pitkak Thammong, et al., 2008
- ระวางอำเภอวังจันทร์ 5337 IV โดย ปรีญญา พุทธาภิบาล และคณะ 2532
- Ban Tha I Sam 5337 IV by Pinya Puttharpiban, et al., 1989
- ระวางอำเภอเขาฉกรรจ์ 5433 I โดย เมาริตร์ เกียรติชัย และคณะ 2557
- Amphoe Khao Saming 5433 I by Naowarat Pinpreecha et al., 2014
- ระวางอำเภอแหลมสิงห์ 5433 II โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2545
- Amphoe Laem Sing 5433 II by Suwat Tiyaprakach, 2000
- ระวางอำเภอเขาคิชฌกูฏ 5433 III โดย เมาริตร์ เกียรติชัย และคณะ 2557
- Amphoe Laem Sing 5433 III by Naowarat Pinpreecha et al., 2014
- ระวางอำเภอปากน้ำประแสร์ 5434 I โดย เมาริตร์ เกียรติชัย และคณะ 2557
- Ban Trok Nang Ram 5434 II by Naowarat Pinpreecha et al., 2014
- ระวางจังหวัดชันทบุรี 5434 II โดย เมาริตร์ เกียรติชัย และคณะ 2557
- Changwat Chanthaburi 5434 II by Naowarat Pinpreecha et al., 2014
- ระวางอำเภอเขาสิบห้าชั่ง 5434 I โดย วิรกานต์ ศิริสุวรรณ และคณะ 2533
- Ban Takhian Thong 5434 IV by Wanapong Tansuwan, et al., 1990
- ระวางอำเภอแหลมสิงห์ 5435 I โดย พิเชียร์ ผลประสิทธิ์ และคณะ 2528
- Ban Khong Hat 5435 I by Chalwat Photprasit, et al.,1985
- ระวางอำเภอวังจันทร์ 5435 I โดย วิรกานต์ ศิริสุวรรณ และคณะ 2556
- Ban Rung Chanang Klang 5435 II by Wanapong Tansuwan, et al., 1995
- ระวางอำเภอเขาสมิง 5435 III โดย วิรกานต์ ศิริสุวรรณ และคณะ 2533
- Ban Chan Khem 5435 III by Wanapong Tansuwan, et al., 1990
- ระวางอำเภอวังกระโจม 5435 IV โดย พงศ์พงษ์ ประเสริฐพิชย์, และคณะ 2528
- Amphoe Wang Nam Yen 5435 IV by Tonsak Prasomsap, et al., 1984
- ระวางอำเภอขลุง 5436 I โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2552
- Ban Chong Kum 5436 I by Weerachai Paenkaew, et al., 2009
- ระวางอำเภอวัฒนานคร 5436 I โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2552
- Amphoe Watthana Nakhon 5436 I by Weerachai Paenkaew, et al., 2009
- ระวางอำเภอเขาสอยดาว 5436 II โดย พงศ์พงษ์ ประเสริฐพิชย์, และคณะ 2528
- Amphoe Khao Chakan 5436 II by Tonsak Prasomsap, et al., 1984
- ระวางอำเภอสอยดาว 5436 IV โดย พงศ์พงษ์ ประเสริฐพิชย์, และคณะ 2528
- Amphoe Sa Kaeo 5436 IV by Tonsak Prasomsap, et al., 1984
- ระวางคุ้งขอบปิลึก 5437 I โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2552
- Thung Lakong Phai 5437 I by Weerachai Paenkaew, et al., 2009
- ระวางอำเภอทรัพย์พลิบ 5437 II โดย ชัยวัฒน์ ผลประสิทธิ์ และคณะ 2528
- Amphoe Nong Yai 5437 II by Chalwat Photprasit, et al., 1985
- ระวางอำเภอคลองใหญ่ 5532 I โดย สุวิมล์ ทองไชยวัง และคณะ 2554
- Amphoe Klong Yai 5532 I by Phuntwat Jenrungrot, et al., 2011
- ระวางอำเภอเขาคิชฌกูฏ 5532 II โดย สุวิมล์ ทองไชยวัง และคณะ 2554
- Amphoe Hat Lek 5532 II by Phuntwat Jenrungrot, et al., 2011
- ระวางอำเภอเขาสมิงราชา 5532 III โดย สุวิมล์ ทองไชยวัง และคณะ 2554
- Amphoe Hat Lek 5532 III by Phuntwat Jenrungrot, et al., 2011
- ระวางจังหวัดตราด 5533 II โดย สุวิมล์ ทิองไชยวัง 2543
- Changwat Trat 5533 II by Suwat Tiyaprakach, 2000
- ระวางอำเภอคลองกุ้ง 5533 IV โดย วิรกานต์ ศิริสุวรรณ และคณะ 2542
- Ban Khlong Khut 5533 IV by Weerapong Tansuwan, et al., 1999
- ระวางอำเภอแก่งหางแมว 5534 II โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2542
- King Amphoe Ko Kut 5534 II by Phuntwat Jenrungrot, et al., 1999
- ระวางอำเภอปิญชโรจน์ 5536 II โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2552
- Amphoe Keenayopatthat 5536 II by Weerachai Paenkaew, et al., 2009
- ระวางอำเภอโคกสูง 5536 IV โดย วิรชัย ผลพันธิ์ และคณะ 2552
- Amphoe Khok Sung 5536 IV by Weerachai Paenkaew, et al., 2009
- ระวางอำเภอเขาสอยดาว 5537 II โดย เดชวิทย์ ปิมปิง 2543
- Ban Rabiet Kham 5537 II by Dechchide Pimpi, 2000

แผนที่ธรณีวิทยาระหว่างร่าง 1:250,000 สำนักธรณีวิทยา
Geological map, scale 1: 250,000 by Bureau of Geological Survey

- การแบ่งเขตธรณีสัณฐาน NC 48-1 โดย สำนักธรณีวิทยา 2522
- KRONG KHEMARAK PHOUMIN NC 48-1 Bureau of Geological Survey, 1979
- ระวางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ND 47-12 โดย สำนักธรณีวิทยา 2528
- CHANGWAT AYUTHYA ND 47-8 by Bureau of Geological Survey, 1985
- ระวางอุบลพลพลาญา ND 47-12 โดย สำนักธรณีวิทยา 2541
- KRUNGTHEP METROPOLITANCE ND 47-12 by Bureau of Geological Survey, 1998
- ระวางจังหวัดลพบุรี ND 47-16 โดย สำนักธรณีวิทยา 2541
- CHANGWAT RAYONG ND 47-16 by Bureau of Geological Survey, 1998
- ระวางจังหวัดนครราชสีมา ND 48-5(ส) สำนักธรณีวิทยา 2528
- CHANGWAT NAKORNRACHASIMA NE 48-13 by Bureau of Geological Survey, 1985
- ระวางกรุงเทพฯ NO 48-9 โดย สำนักธรณีวิทยา 2522
- BATDAMBANG NE 48-9 by Bureau of Geological Survey, 1979
- ระวางจังหวัดจันทบุรี NE 48-13 โดย สำนักธรณีวิทยา 2519
- CHANGWAT CHUNTHABURI NO 48-13 by Bureau of Geological Survey, 1976

เอกสารอ้างอิง
References

Cuny, G., et al. (2010). Fossil vertebrate remains from Koh Kut Island (Gulf of Thailand, Early Cretaceous): Cretaceous Research.

Hara, H., et al. (2004). Record of the Indosinian Orogeny from conglomerates and detrital zircon U–Pb ages of the western Indochina Block, central Thailand: Gondwana Research.

Kamata, Y., et al., (2014). Middle-Late Devonian radiolarians from Klaeng District, Rayong Province, southeastern Thailand: Geotectonic significance of the Rayong area as a continental margin of the Shiumaru Block: Journal of Asian Earth Sciences.

Meesook, A., et al., (2000). One-Day Excursion to the eastern coast of Thailand, Geological Survey Division, Department of Mineral Resources, Bangkok, Thailand, 28 p.

Ridd, M.F., (2012). The role of strike-slip faults in the displacement of the Palaeotethys suture zone in Southeast Thailand: Journal of Asian Earth Sciences.

Saesaengseerung, D., et al., (2004). Discovery of Lower Permian radiolarian and conodont faunas from the bedded chert of the Chanthaburi area along the Sra Kaeo suture zone, eastern Thailand: Paleontological Research, vol. 1 3, no. 2, pp. 119-138.

Saesaengseerung, D. (2008). Devonian to Triassic Radiolarian Biostratigraphy and Depositional Environments of These Radiolarian-bearing Rocks in Thailand, Graduate School of Life and Environmental Sciences, the University of Tsukuba in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Science (Doctoral Program in Earth Evolution Sciences)

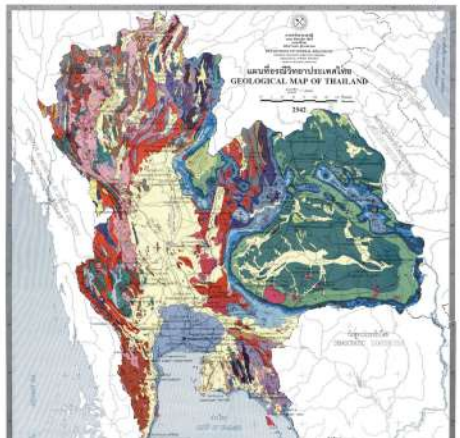
Sashida, K. et al. (2000). Latest Permian radiolarian fauna form Klaeng, eastern Thailand, Geosci., Univ. Tsukuba.

Sashida, K. et al. (1997). Middle to Upper Permian and Middle Triassic radiolarians form Eastern Thailand, Sci. Rep., Geosci., Univ. Tsukuba, Sec. B, vol.18, pp. 1-17

Sone M., et al. (2012). The Chanthaburi terrane of southeastern Thailand: Stratigraphic confirmation as a disrupted segment of the Sukhothai Arc: Journal of Asian Earth Sciences, pp. 14-32

Yaramut O., et al. (2020). Application of Classical Statistic and Multifractal Properties of Stream Sediment Geochemical Data: A Case Study of As, Cu, and Zn Anomalies in Eastern Thailand.

รูปที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตของแผ่นเปลือกโลกของประเทศไทยและภูมิภาคใกล้เคียง
(หนังสือธรณีวิทยาประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550))



รูปที่ 2 แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย ย่อมาจากมาตราส่วน 1:1,000,000 และดำเนินาย (2542)

ธรณีวิทยาภูมิภาคทั่วไป

ประเทศไทยประกอบด้วยแผ่นเปลือกโลก (ในภาษาอังกฤษมีหลายคำที่ใช้เรียก คือ plate, block, craton, microcontinent แต่ปัจจุบันนิยมคำว่า terrane) ขนาดเล็ก โดยมีแนวรอยตะเข็บ (suture) เชื่อมต่กัน 2 แผ่น คือ แผ่นเปลือกโลกชาน-ไทย และแผ่นเปลือกโลกอินโดจีน ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ตามลำดับ (รูปที่ 1) โดยพื้นที่ของแผ่นเปลือกโลกชาน-ไทย ครอบคลุมบริเวณด้านตะวันออกของประเทศพม่า บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทย รวมถึงประเทศลาวเลขึ้น และบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตราด้วย พื้นที่ของแผ่นเปลือกโลกอินโดจีนครอบคลุมบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ของประเทศไทย บริเวณประเทศลาวตามรัฐประชาชนลาว ประเทศกัมพูชา รวมถึงประเทศเวียตนามด้วย พื้นที่ประเทศไทยที่อยู่ในส่วนของแผ่นเปลือกโลกชาน-ไทย ซึ่งของจำกัดวงทิศตั้งแต่มหายุคพรีแคมเบรียน มหายุคพาลีโอโซอิก มหายุคมีโซโซอิก และมหายุคซีโนโซอิกเป็นส่วนใหญ่ แต่ในส่วนของแผ่นเปลือกโลกอินโดจีนรองรับด้วยหินมหายุคพาลีโอโซอิก มหายุคมีโซโซอิก และมหายุคซีโนโซอิกเป็นส่วนใหญ่ แต่ในส่วนของแผ่นเปลือกโลกอินโดจีนรองรับด้วยหินมหายุคพาลีโอโซอิก มหายุคมีโซโซอิก และมหายุคซีโนโซอิกเป็นส่วนใหญ่ แผ่นเปลือกโลกชาน-ไทยและอินโดจีน เคยมีประวัติว่าแยกตัวออกจาก แผ่นเปลือกโลกกอนด์วานาหรือประเทศออสเตรเลียในปัจจุบัน ซึ่งมีการวิจัยทางทฤษฎีความเห็น และแสดงรายชื่อต่าง ๆ กันว่าแผ่นเปลือกโลกเยกตัวออกมาในช่วงอายุใดและที่ใด เช่น Bunopas and Vella, 1978; Helmcke and Lindenberg, 1983; Hahn et al., 1986; Wolfart, 1987; Audley-Charles, 1988; Cooper et al., 1989; Metcalfe, 1990; Panjasawatwong, 1991; Singharajwarapan, 1994; Chaodumrong, 1992; Sashida, 1995; และ Hada, et al., 1997

จากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกอินโดจีนเข้ามาชนกับแผ่นเปลือกโลกยูเรเซีย ในช่วงยุคเพอร์เมียนทำให้พื้นที่บริเวณแนวรอยเลื่อนที่สำคัญในประเทศไทยหลายแนวเคลื่อนตัวด้วย อาทิ รอยเลื่อนภาคเมฆวรรดิ์ (strike-slip fault) ในทิศทางตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ เช่น รอยเลื่อนแม่ปิง รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์และในทิศทางตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ เช่น รอยเลื่อนอุตรดิตถ์-น่าน รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เป็นต้น

ธรณีวิทยาบริเวณภาคตะวันออก

บริเวณภาคตะวันออกตอน ตั้งแต่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดตราด จังหวัดปราจีนบุรี และทางตอนเหนือติดกับขอบที่ราบสูงโคราช บริเวณภาคตะวันออกจัดเป็นส่วนหนึ่งของแผ่นเปลือกโลกชาน-ไทยและอินโดจีน ซึ่งเชื่อมกันเป็นแนวตะเข็บ ระหว่างจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดจันทบุรี (Bunopas et al., 1983)

ธรณีวิทยาทั่วไป

ชั้นหินไม่มีความต่อเนื่องกัน โผล่ปรากฏไม่มากนัก อัตราการสูงพุ้งสูง และพบซากดึกดำบรรพ์น้อยทำให้ความเห็นทางด้านการได้อายุหินโดยนักธรณีวิทยามีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะในช่วงตะรับตกสุดบริเวณจังหวัดชลบุรี และบริเวณใกล้ชายแดนประเทศกัมพูชาในช่วงอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดสระแก้วและจังหวัดจันทบุรี

ชั้นหินในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ หินมีอายุตั้งแต่มหายุคพรีแคมเบรียนจนถึงตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Q) โดยหินมหายุค-พรีแคมเบรียน ปรากฏให้เห็นบริเวณแถบกลางของภาค ทางด้านตะวันตกมีของเขตของหินมหายุคพาลีโอโซอิกไม่เท่าเท่าใดนัก ส่วนทางด้านตะวันออกปกคลุมด้วยชั้นหินมหายุคมีโซโซอิก เป็นบริเวณกว้าง หินยุคไทรแอสซิก (Tr) ทางตึ้งพวกหินชั้นชั้น และหินอัคนี ไม่ต่เป็นแนวจากบริเวณจังหวัดสระแก้วถึงจังหวัดจันทบุรี และครอบคลุมอยู่บนแนวตะเข็บสระแก้วโอฟิโอไลต์ ส่วนหินมหายุคมีโซโซอิกที่เป็นหินภูเขาไฟ และหินชั้นลักษณะเฟียเลียเลี่ยงได้กับกลุ่มหินโครายชั้น ปรากฏอยู่ตามบริเวณชายฝั่งด้านทิศตะวันออกและภาคทางตำบลทัศได้ของจังหวัดตราด หินอัคนีส่วนใหญ่เป็นมวลหินแกรนิตพบมากในแถบจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดจันทบุรี (รูปที่ 2) นอกจากนั้นบริเวณสายรอยต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีและตราด ยังพบหินอัคนีไลน์-บะซอลต์ อายุเพอร์เชียรี (T) - ควอเทอร์นารี (Q) แผ่กระจายเป็นท่อน ๆ วางทับบนชั้นหูราณและตะกอนกรวด

ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมีแนวรอยเลื่อนที่มีนัยพิเศษนานกับแนวการคดได้ง ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และมีแนวรอยเลื่อนที่ต่อแนวจากแนวรอยเลื่อนแม่ปิง ในแนวตะวันออก-ตะวันตกบริเวณจังหวัดสระแก้ว

ลำดับชั้นหินทั่วไป

หินมหายุคพรีแคมเบรียน เป็นหินที่เชื่อว่าเป็นหินอินเพอร์ซีนคมเบรียน? หรือก่อนยุคตร่าบอนิฟอร์ส (C) ได้แก่ หินไนส์ชลบุรี (Bunopas, 1981) หรือหินหนวดหินหนอง ใหญ่ (ในแผนที่ของปีนี้) ในเขตจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย หินแปรพวกไบโอไตไนส์ หินออร์โทไนส์ หินออร์โทไนส์ หินควอรตซ์ไมการ์ไตไนส์ หินควอรตซ์ไมการ์ไตต์ หินแอมฟิโบไลต์ซีสต์ หินควอรตซ์ไมการ์ไตไนส์ซีสต์ และหินแคลค์ซิลิเกต ซึ่งจัดอยู่ในชั้นลักษณปรากฏแอมฟิโบไลต์ ว่าวัวในแบวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ มีแนวสัมผัสแบบรอยเลื่อนกับหินแปรเกรดต่ำ ยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (SD) หินยุคนี้เชื่อมสัมพันธ์ได้กับ
หินในส่วนล่าง ที่บริเวณภาคตะวันตกตอนบน

หินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนล่าง

หินยุคคมเบรียน-ออร์โดวิเชียน (EO) พบอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลและเกาะเขตฝั่ง ในเขตอำเภอสัตหีบและอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี เช่นที่ เกาะล้าน เกาะสีชัง เกาะลอย และเกาะขามใหญ่ เป็นต้น หินมหายุคนี้ประกอบด้วย หินควอร์ตไซต์ หินทรายเนื้อควอรตซ์ หินชนวน หินควอรตซ์ซีสต์ และหินปูนเนื้อดิน

หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (SD) และอายุต่อเนื่องขึ้นไปถึงยุคคาร์บอนิฟอร์ส (C) แบ่งได้เป็น 2 แนว แนวแรกอยู่ทางด้านตะวันตก และตอนกลางของพื้นที่ที่ตั้งอยู่ตัวหินมหายุค-พรีแคมเบรียน และหินแกรนิตชนิดรู-ไรเอน หินตกอนที่อยู่บนฝั่งทะเลด้านจังหวัดชลบุรีและบริเวณเกาะแก้ว อำเภอสัตหีบ ด้านตะวันตกของพื้นที่ ได้แก่ หินดินดานสัตหีบ (Bunopas, 1981 และ 1983) ซึ่งประกอบด้วยหินดินดาน หินเชิร์ต หินควอร์ตไซต์ และมีหินภูเขาไฟเลเวล์ หินภูเขาเปลี่ยนลักษณะและถูกแปรสภาพเป็นหินแปรเกรดต่ำ บางบริเวณพบการแปรสภาพแบบสัมผัสกับหินแกรนิต แนวที่สองอยู่ทางด้านตะวันออกของแนวหินมหายุคพรีแคมเบรียน และมีแนวหินแกรนิตตั้งอยู่เป็นบริเวณกว้าง ตั้งแต่เขตอำเภอหนองเสาคราม จังหวัดระยองขึ้นมาจ ถงมาในเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง และ อำเภอบางคระ ประกอบด้วยหินตะกอนที่ถูกแปรเกรดต่ำ ชั้นเชิร์ตสี จำพวกหินควอร์ตไซต์ หินชิสต์และหินฟิลไลต์ ซึ่งบางส่วนสัมผัสอยู่กับหินไนส์ ยุคพรีแคมเบรียน (PE) และหินปูนยุคเพอร์เมียน (P) แบบรอยเลื่อนสัมผัสหินทั้งสองแนวนี้ไม่อาจระบุอายุที่แน่นอนได้ เนื่องจากพบว่ามีหินนางส่วนวางตัวอยู่ได้ชั้นหินปูนยุคเพอร์เมียน เช่น ที่ชายเวร์ ปริเวณอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี และที่บริเวณอ่างแกลง จังหวัดระยอง ดังนั้นอายุของหินเหล่านี้อาจแก่ลงไปถึงช่วงยุคคาร์บอนิฟอร์ส (C)

หินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน

หินยุคคาร์บอนิฟอร์ส (C) ไม่พบซากดึกดำบรรพ์ที่บ่งอายุได้แน่นอน ดังนั้นอายุหินส่วนใหญ่อาจจะคาบเกี่ยวลงไปถึงยุคดีโวเนียน (D) ตอนบน หรือขึ้นไปถึงยุคเพอร์เมียน (P) ตอนต่างก็ได้ หินยุคคาร์บอนิฟอร์ส (C) มีอยู่ 3 แนวคือ แนวหลุ่ม-ลัตหีบ แนวหมัดหินผา-แกลง และแนวกบินทร์บุรี-สระแก้ว-จันทบุรี-ตราด

แนวหลุ่ม-ลัตหีบ อยู่ทางตะวันตกของหินในส่วนชลบุรี วางตัวต่อเนื่องมาจากหินดินดานสัตหีบที่ปรโยนยึงหินปูนและหินดินดานที่ต่างเก็บน้ำบางพระ ยุคเพอร์เมียน (P) ตอนกลาง

แนวหมัดหินผา-แกลง และจากแนวรอบปูโดยหินพื้นฐานซับซ้อน หรือ กลุ่มหินไนส์ หินไมการ์ซีสต์ คันระหว่างกลางของแนวที่สอง ที่บริเวณตอนเหนือของเขาใหญ่ หินดินดาน และหินทราย มีแนวเรียงตัวสับหาด้า หินภูเขาปิญาเปนส์และหินเชิร์ต มีแนววางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ พบซากดึกดำบรรพ์ที่บริเวณโรไซว์ (bryozoa) ชื่อ *Penniretepora* sp., *Fenestella* cf. F. triserialis, *Fenestella* sp., *Polypora* sp., และแบรคิโอพอด ชื่อ *Cleiothyridina* sp. รวมทั้งซากดึกดำบรรพ์ก้านไครนอยด์ (crinoid stem) ยุคคาร์บอนิฟอร์สตอนต้น (สมัย Early Visean-Late Tournaisian)

แนวจันทบุรี-ตราด ปริเวณตะวันออกของฝั่งทะเลและวันออกในทวงหว่างจังหวัดสระแก้วไปจนถึงจันทบุรี ไกล้ชายแดนประเทศกัมพูชา มีแนวของหินแอมฟิโบไลต์ซีสต์ หินออร์ธแอมฟิโบล์ และหินทัฟฟ์แปรสภาพ หินอ่อนรูปเปนส์ หินแมาเบิร์ล (เรคิโอลาเรียน-เซริส) และหินฟิลไลต์สีเผล พบซากดึกดำบรรพ์คุณเพอร์เมียนในหินปูน บริเวณจังหวัดสระแก้ว

หินยุคเพอร์เมียน (P) แบ่งออกได้เป็น 3 แนว คล้ายกับหินยุคคาร์บอนิฟอร์ส (C) ได้แก่

แนวรอยรุ่ง-ลัตหีบ ที่สามารถติดเล็ยล้างกับน้ำบางพระ ประกอบด้วยชั้นของหินทราย หินดินดาน หินปูนและมีหินเชิร์ตชั้นบางแทรกสลับ ในหินปูนมีซากดึกดำบรรพ์ Pseudoschwagerina cf. P. regularis (วีราศิลป์ นศิรเรารัศมี และคณะ 2519) ฟอนมีนิเฟอรา และสาหร่าย ยุคเพอร์เมียนตอนกลาง (Bunopas et al., 1983) แนวหมัดหินผา-แกลง ในหินดินดานที่สายเรื่องรั่ง พบซากดึกดำบรรพ์ Leptodus sp. ยุคเพอร์เมียน (P) ตอนปลาย (Bunopas et al., 1983) สำหรับแนวรอยรุ่ง-ลัตหีบ และหมัดหินผา-แกลง ทั้งสองแนวนี้เชื่อกรวมกันว่า แนวตรีราชา-แกลง

แนวจันทบุรี-ตราดแก้ว แบ่งได้เป็น 2 ตอน คือ ทางด้านจังหวัดสระแก้ว-จริญประเทศ และกบินทร์บุรี-โป่งน้ำร้อน-จันทบุรี-ตราด เป็นบริเวณที่ชั้นหินวางตัวกันซับซ้อน เพราะเป็นเขตธรณีวิทยาสัญฐาน ประกอบด้วย หินเชิร์ตที่ซากดึกดำบรรพ์เรดิโอลาเรีย หินปูน หินทราย หินภูเขาไฟและหินบะซอลต์ภูเขาหอย ว่าวตัวอยู่บนชิ้นสัตตราเฟิก กลุ่มหินที่ทหมเรียกรวมกันว่า สระแก้วโอฟิโอไลต์ (Bunopas, 1981, 1983)

หินมหายุคมีโซโซอิก

หินยุคไทรแอสซิก (Tr) ประกอบด้วยหมวดหินเป็นไทร์ หมวดหินโป่งน้ำร้อน และหมวดหินเนินยุ้ไหญ่เยือ ซึ่งเชื่อว่าสะสมตัวในสภาวะแวดล้อมตกอนน้ำพารูปพัดได้ทะเล (submarine fans) ของกระแสน้ำขุ่นวามที่ไหลจาก ทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก

หินยุคจูแรสซิก-ครีเทเชียส (JK) ประกอบด้วยหมวดหินแหลมสิงห์ หมวดหินภูกระดึง และหมวดหินพระวิหาร เป็นชั้นหินสีแดง ซึ่งเชื่อว่ามีภาวะแวดล้อมการสะสมตกอนแบบตกอนแม่น้ำบนบก โดยมีทิศทางการไหลของกระแสน้ำไปรามาจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก ทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

หินอัคนี บริเวณภาคตะวันออกแบ่งได้เป็น 3 แนว แนวแรกอยู่ทางด้านตะวันตกของภาค ปกคลุมพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดสระบุรีลงมาถึงจังหวัดระยอง เป็นหินแกรนิตมวลไพคาส เนื้อหินพบการปนกลางถึงเนื้อตอก แนวที่สองอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอแกลง จังหวัดระยองเป็นหินแกรนิตสนิทกัน และแนวที่สามส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิตมวลไพคาส ปกคลุมพื้นที่ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ของจังหวัดจันทบุรี นอกจากนั้นเป็นหินอัคนีพุพวกหินไรโอไลต์ ปรากฏอยู่ทางด้านตะวันออกของภาคห่างจากชายแดนกัมพูชาประมาณ 5-10 กิโลเมตร และหินไลติไรต์-บะซอลต์เนื้อหินแสดงลักษณะฐของภากาศ ปรากฏเป็นแนวอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี และหาวด้านทิศเหนือของจังหวัดตราด

แหล่งที่มาของข้อมูล
ดัดแปลงจาก : หนังสือธรณีวิทยาประเทศไทย ก