

ธรณีวิทยาของจังหวัดพิษณุโลก

“ พระพุทธชินราชงามเลิศ ถิ่นกำเนิดพระนเรศวร สองฝั่งน่านล้วนเรือนแพ
หวานน้ำแก้มกล้วยตาก ถ้ำและน้ำตกหลากตระการตา”

1. ทัวไป (General information)

พิษณุโลก เดิมชื่อ“เมืองสองแคว” เป็นจังหวัดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการคมนาคมระหว่างภาคกลาง และภาคเหนือ เป็นเมืองเก่า สมัยขอม ตั้งอยู่ระหว่างแควน่านกับลำน้ำแควน้อยบริเวณวัดจุฬามณีในปัจจุบัน

ในสมัยสุโขทัยสมัยสมเด็จพระมหาธรรมราชาลิไท ได้โปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองสองแควมาตั้งอยู่ ณ ที่ปัจจุบัน เมื่อปี พ.ศ. 1900 และยังคงเรียกเมืองสองแควเรื่อยมา ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นพิษณุโลกในสมัยอยุธยาในรัชกาลของสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ เมื่อครั้งที่เสด็จ ขึ้นมาประทับที่เมืองสองแควตั้งแต่ พ.ศ. 2006 จนถึงรัชกาลในปี พ.ศ. 2031 เมืองพิษณุโลกมีฐานะเป็นราชธานีแทนกรุงศรีอยุธยาจนถึง 25 ปี และ ยังเป็นเมืองพระราชสมภพของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช

ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2437 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดเกล้าฯให้ยกฐานะเมืองพิษณุโลกขึ้นเป็นมณฑล เรียกว่ามณฑลพิษณุโลก ต่อมายกเลิกการปกครองแบบมณฑลแล้ว พิษณุโลกจึงมีฐานะเป็นจังหวัดเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

1.1 ภูมิประเทศ (Geography)

จังหวัดพิษณุโลกอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 377 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 10,815 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยบริเวณที่เป็นเทือกเขาสูง พื้นที่เนินเขา และเขาโดด แต่กระจายอยู่ทางด้านเหนือ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ลอนลาดและลูกคลื่นลาดอยู่บริเวณเนินต่ำลงมา ตอนกลาง และตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มตามแนวน้ำยมและแม่น้ำน่านซึ่งเป็นย่านการเกษตรที่สำคัญ เขตเทือกเขาที่ราบหุบเขาเป็นที่ราบดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีแม่น้ำ สำคัญไหลผ่าน 2 สายคือ แม่น้ำน่าน และแม่น้ำยม ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดเลย ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดพิจิตร

2. ธรณีวิทยา (Geology)

2.1 ลำดับชั้นหิน (Stratigraphy)

ลำดับชั้นหินในเขตจังหวัดพิษณุโลก เรียงลำดับจากหินที่มีอายุแก่สุดไปหาอายุอ่อนสุด จากหินตะกอนสภาพแวดล้อมทะเลของมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน ยุคคาร์บอนิเฟอรัสถึงยุคเพอร์เมียน และหินตะกอนที่สะสมตัวบนภาคพื้นทวีป ของกลุ่มหินโคราช มหายุคมีโซโซอิก ยุคไทรแอสซิก – ยุคครีเทเชียส นอกจากนี้ยังพบหินอัคนีต้นตัวแทรกขึ้นมาเป็นผนังและผนังแทรกชั้นเข้าไปในหินมหายุคพาลีโอโซอิก

ตอนบน และมหายุคมีโซโซอิก กลุ่มสุดท้ายเป็นตะกอนร่วมมหายุคซีโนโซอิก ยุคควอเทอร์นารี ได้แก่ ตะกอนหินผุอยู่กับที่ ตะกอนน้ำต่าง ๆ

หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous Rock)

หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส ประกอบด้วยหินปูน สีเทาจนถึงเทาเข้ม แสดงชั้น ตั้งแต่ชั้นบางถึงชั้นหนา มาก มีซากดึกดำบรรพ์ปะการัง ฟอสซิลเฟอรา สำหรับสีเขียว แบรคิโอพอด ไครนอยด์ ร่องรอยของ หอยกาบเดี่ยว หอยกาบคู่ ออสตราคอด ไบโอสัวและเอโคโนเดิม มีการแผ่กระจายเป็นแนวภูเขาภูมิ ประเทศแบบคาสต์ทางด้านตะวันออก ในเขตอำเภอเนินมะปราง ทอดตัวเป็นแนวยาวในแนวเหนือ-ใต้ ตั้งแต่บ้านชมพูใต้ถึงบ้านมุง และเป็นเขาโดดกลางที่ราบ ด้านตะวันออกเฉียงใต้ เช่น เขาผาหมาตาย เขา ผาทำพล และเขาถ้ำ

หินยุคเพอร์เมียน (Permian Rock)

หินยุคเพอร์เมียน ส่วนมากประกอบด้วยหินทราย หินโคลน และหินปูน มีซากดึกดำบรรพ์ของ ปะการัง แบรคิโอพอด และไครนอยด์ การแผ่กระจายตัว มีการแผ่กระจายด้านตะวันออกเฉียงใต้ ในพื้นที่ อำเภอเนินมะปราง เป็นเชิงเขาทอดตัวเป็นแนวยาว ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ บ้านหนองขาหย่างไปถึงบ้านบ่อทอง และพบวางตัวรองรับกลุ่มหินโคราชอย่างไม่ต่อเนื่อง ยังพบเป็นเขาโดด กลางที่ราบบริเวณทางตอนใต้ของอำเภอเนินมะปรางด้วย

หินยุคไตรแอสซิกถึงยุคครีเทเชียส (Triassic – Cretaceous Rock)

กลุ่มหินโคราช (The Khorat Group) สะสมตัวบนภาคพื้นทวีป ในมหายุคมีโซโซอิก วางตัวบน หินมหายุคพาลีโอโซอิกอย่างไม่ต่อเนื่อง มีหินตะกอนตั้งแต่หมวดหินที่แก่ที่สุดคือ หมวดหินห้วยหินลาด หมวดหินน้ำพอง หมวดหินภูกระดึง หมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคก กรวด หมวดหินมหาสารคาม มีอายุในช่วงยุคไตรแอสซิกถึงครีเทเชียส โดยลำดับหมวดหินจากล่างไปหา บนได้ ดังนี้

หมวดหินห้วยหินลาด (Huai Hin Lat Formation)

ประกอบด้วยกรวดมน หินโคลน และหินทราย โดยหินกรวดมนที่มีกรวดทั้งเป็นหินปูน หรือเชิร์ตเป็นส่วนมาก หรือมีกรวดคละกันของหินปูน หินทราย และเชิร์ต ซากดึกดำบรรพ์ใบไม้ หอยสอง ฝา ชื่อ *Euestheria mansuyi* เรณูและสปอร์ (pollen and spore) และ Phytosaur หมวดหินปรากฏบริเวณ เชิงเขาต้นตะวันตกของเขางอบน้อย และด้านตะวันออกของเขางอบน้อยอยู่ในห้วยขุนกระเจียก และเชิง เขาต้นตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอเนินมะปราง บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำพระ เป็นต้น

หมวดหินน้ำพอง (Nam Phong Formation)

หมวดหินน้ำพองเป็นหมวดหินที่เริ่มมีสีแดง ประกอบด้วย ชั้นหินทราย สีน้ำตาลแกมม่วง แทรกสลับด้วยชั้นหินทราย สีเทาแกมม่วง สีน้ำตาลแกมม่วง เนื้อละเอียดมากและเนื้อละเอียด มีหินอัคนี พุดันแทรกเป็นผนังในตอนบน มีหินทรายเนื้อกรวดมนวางตัวอยู่ตอนบน สภาวะแวดล้อมการตกตะกอน ของหมวดหินน้ำพองเกิดจากการสะสมตัวของตะกอนในที่ราบลุ่มเชิงเขาในระยะแรกและเปลี่ยนไปเป็น การตกตะกอนในแม่น้ำแบบโค้งตัว (meandering river) ที่มีกระแส น้ำรุนแรงตามร่องน้ำและหลัง

จากนั้นเป็นการตกตะกอนบริเวณสองฝั่งของที่ราบลุ่มแม่น้ำ ในสภาวะอากาศแบบกึ่งแห้งแล้ง (semi-arid condition)

หมวดหินภูกระดึง (Phu Kradung Formation)

ตอนล่างของการลำดับชั้นหิน ประกอบด้วย หินทรายเกรย์เวก สีนํ้าตาลแกมแดง หินทรายเนื้อไมกา สีเทาแกมเขียว สลับด้วยหินโคลน สีเทาจาง ตอนบนเป็นชั้นหินทรายอาร์โคส สีนํ้าตาลแกมเหลือง และหินทรายเนื้อควอตซ์ สีขาว สลับด้วยหินโคลน ในบางบริเวณชั้นเม็ดปูนแทรกสลับ มีซากดึกดำบรรพ์ชิ้นส่วนของกระดูกและฟันปลีสีโอซอร์ และกระดูกไดโนเสาร์ มีการแผ่กระจายบริเวณตั้งแต่เชิงเขาถัดจากที่ราบลุ่มมาทางทิศตะวันออกของจังหวัดพิษณุโลก เช่น บริเวณเขาคอบหม้อทางด้านทิศเหนือและตะวันออกเฉียงของอำเภอวังทองต่อเนื่องไปด้านตะวันออกเฉียงอำเภอเนินมะปรางและต่อเนื่องไปทางด้านใต้ของเขาช่าหินโง้น เขางอบน้อย และเขาพรหมแสนหล้า นอกจากนี้ยังแผ่กระจายตัวตามเชิงเขาโดดกลางที่ราบ เช่น เขาพนมทอง เป็นต้น

หมวดหินพระวิหาร (Phra Wihan Formation)

ประกอบด้วยหินทราย สีขาวปนเหลือง เม็ดละเอียดถึงหยาบ มีการคัดขนาดและความมนดี ประกอบด้วยเม็ดควอตซ์เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีหินทรายแป้ง หินโคลน ชั้นบาง ๆ และหินกรวดมน การแผ่กระจายตัว หมวดหินพระวิหารพบด้านตะวันออกเฉียงของจังหวัดพิษณุโลก ต่อเนื่องมาจากอำเภอหล่มสัก มักก่อตัวเป็นหน้าผา โดยมักพบหินทราย สีนํ้าตาล ของหมวดหินภูกระดึงตอนบนก่อนเปลี่ยนเป็นหินทรายอาร์โคสและหินทรายเนื้อควอตซ์ ลักษณะภูมิประเทศและการวางตัวของชั้นหิน หมวดหินพระวิหารที่ปิดทับและถูกการกร่อน จนทำให้หินทรายเนื้อควอตซ์หายไปจนทำให้เห็นหินทรายสีนํ้าตาลของหมวดหินภูกระดึง เช่น บริเวณเขาคอบหม้อ ทางด้านตะวันออกเฉียงของพื้นที่อำเภอเมืองพิษณุโลกต่อเนื่องไปด้านตะวันออกเฉียงทางตอนเหนือ บริเวณบ้านชำตาเจียมบ้านเฝ้าไทย ของอำเภอเนินมะปราง ต่อเนื่องไปทางด้านใต้ บนเขาช่าหินโง้น เขาสัญญา และบนเขาพรหมแสนหล้า-เขาคินทรีย์ นอกจากนี้ยังเป็นแผ่นบนเขาโดดกลางที่ราบของเขาคอบหม้อ เป็นต้น ซากดึกดำบรรพ์พบในหินทรายเนื้อควอตซ์ ที่กึ่งลงมาจากเขาบริเวณบ้านห้วยฟอง ในพื้นที่ของสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าพิษณุโลก อำเภอวังทอง ฝ่ายโบราณชีววิทยา กองธรณีวิทยา วิเคราะห์เป็นพืชพวกไบเฟิร์น (Filicophyta) ให้ชื่อ *Coniopteris* cf. *C. perpolitata* Aksarin มีอายุในช่วงจูแรสซิกถึงครีเทเชียสตอนต้น

หมวดหินเสาขัว (Sao Khua Formation)

หมวดหินเสาขัวประกอบด้วยชั้นหินสลับกันเป็นแบบ cycles ของหินโคลนปนทรายแป้งสีนํ้าตาลแดง สลับกับหินทรายแป้ง หินทรายเม็ดละเอียดถึงปานกลาง หินกรวดมนปนทราย มีชั้นหินค่อนข้างหนา มีซากดึกดำบรรพ์หอยกาบเดี่ยว (gastropod) พวก Naticoid, พวกหอยกาบคู่ชื่อ *Trigonioides* sp. และ *Plicatounio* sp. (Meesook et al., 1995) และพวกไดโนเสาร์กินพืช หมวดหินแผ่กระจายบริเวณที่ต่อเนื่องจากหมวดหินพระวิหารไปทางด้านตะวันออกเฉียงพบเป็นแนวยาวจากเหนือ-ใต้ ของจังหวัดพิษณุโลก เช่น บริเวณเชิงเขาของเขาค้อห้วยงูเหลือม เขาทรงอ้ายอึ้ง-เขาหนองฟอง-เขาลำป่าซาง และเขาก้อย บริเวณด้านตะวันตกเฉียงใต้เป็นเชิงเขาสูงจากที่ราบจนถึงหน้าผาของภูหินร่องกล้า ต่อเนื่องในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ลงมาถึงบ้านห้วยน้ำขาว แผ่กระจายตัวเป็นยอดเขาเล็ก ๆ เป็นต้น

หมวดหินภูพาน (Phu Phan Formation)

หมวดหินภูพาน ประกอบด้วย หินทรายปนกรวด และหินทรายสีเทาขาวถึงสีน้ำตาล ขนาดปานกลางถึงหยาบ เม็ดกรวดที่ปะปนอยู่ เป็นพวกแร่ควอตซ์ เซิร์ต จัสเปอร์ เศษหินทรายและเศษ หินทรายแป้ง แสดงชั้นบางถึงปานกลาง และชั้นบางเฉียงระดับ หมวดหินภูพานแผ่กระจายตัวต่อเนื่อง จากหมวดหินเสาขัว พบทางตอนกลางต่อเนื่องไปทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก มักปรากฏให้เห็นเป็นหน้าผาสูงที่เห็นชัดเจนแต่ไกล เช่น บริเวณเทือกเขาภูหินร่องกล้าในเขตอุทยาน แห่งชาติภูหินร่องกล้า โดยเฉพาะที่ลานหินแตกและลานหินปุ่ม ที่มีหินโผล่ให้เห็นเด่นชัดมาก เนินเขาบน เขาห้วยงูเหลือม เขาทรงอ้ายอั้ง-เขาหนองฟอง-เขาถ้ำป่าซาง และเขาอภัย เป็นต้น และเนื่องจากไม่พบ ซากดึกดำบรรพ์ในหมวดหินภูพาน

หมวดหินโคกกรวด (Khok Kruat Formation)

หมวดหินโคกกรวด บริเวณสามแยกบ้านแยงบนเส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2013 (บ้านแยง-อำเภอนครไทย) ประกอบด้วย หินทรายสีแดงอ่อน แดงแกมเทา สีน้ำตาลแกมแดง ขาว น้ำตาล ชั้นหนาถึงไม่แสดงชั้น มักมีเม็ดขนาดละเอียด บางครั้งมีกรวดปนกันเล็ก กรวดมักเป็นหินทราย แป้ง สีน้ำตาลแดง หรือหินโคลน ส่วนกรวดของแร่ควอตซ์และเซิร์ตพบบ้างเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีหิน ชนิดอื่นแทรกสลับอยู่บ้างเช่น หินกรวดมนกระเปาะปูน หินทรายแป้ง หินดินแดงสีแดง น้ำตาลแดง ช่วง บนของลำดับชั้นหินมียิปซัมเป็นชั้นบาง ๆ หรือเป็นกระเปาะในหินทราย หรือหินทรายแป้ง มีซากดึกดำ บรรพ์เศษชิ้นส่วนของไดโนเสาร์ชนิดกินพืช เต่า และปลา หมวดหินโคกกรวดปรากฏอยู่ตามเนินเขาเตี้ย ที่ มีความสูงไม่เกิน 400 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง ซึ่งแผ่กระจายต่อเนื่องจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ เรื่อยมาทางด้านใต้จนถึงทิศตะวันออกของอำเภอนครไทยได้แก่ บริเวณเขารวก เขาน้ำคูบ ภูเขา เขาสมอ บึง เขาน้อยเขาใหญ่ เขาสองชั้น เขาลูกตัน และโคกชมภู เป็นต้น

หมวดหินมหาสารคาม (Maha Sarakham Formation)

หมวดหินมหาสารคาม ประกอบด้วยหินทรายแป้ง และหินทราย มีชั้นโฟแทช ยิปซัมและ เปลือกหิน การแผ่กระจายตัว หมวดหินมหาสารคามส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยตะกอนดินลุ่มแม่น้ำ มีเพียง บ่อน้ำเค็มของชาวบ้านที่นำใช้ต้มทำเกลือสินเธาว์ เป็นตัวบ่งบอกถึงตำแหน่งของหินหมวดนี้ เช่น บริเวณ เนินเขาวังบ้านบ่อภาค และเนินเขาบ้านบ่อโพธิ์ ประกอบด้วยหินดินเหนียวสีม่วงแดง หินโคลนสีน้ำตาล แดง โดยมีผลึกของเกลือและยิปซัมปะปนร่วมอยู่ด้วย ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของหมวดหินมหาสารคาม

หินยุคครีเทเชียส - เทอร์เชียรี (Cretaceous - Tertiary Rock)

หินยุคครีเทเชียส - เทอร์เชียรี (Cretaceous - Tertiary) ได้แก่ หมวดหินเขาย่าปุก และหมวด หินภูซัด

หมวดหินเขาย่าปุก (Khao Ya Puk Formation)

หมวดหินเขาย่าปุกวางตัวต่อเนื่องขึ้นมาจากหมวดหินมหาสารคาม โดยทั่วไปหมวดหิน เขาย่าปุกประกอบด้วย ส่วนบนเป็นชั้นหินทรายชั้นหนา เม็ดหยาบสีแดงอิฐ รูปร่างมนดีมาก การคัดขนาด ค่อนข้างดี หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมนสีน้ำตาลแดง สีแดงปนม่วง พบชั้นเฉียงระดับและรอย รีดคลื่น ส่วนกลางลำดับชั้นหินเป็นหินทรายเม็ดละเอียด สลับกับหินทรายแป้งสีน้ำตาลถึงน้ำตาลแดง ใน

หินทรายแป้งมีแร่ไมกาปนอยู่ บางชั้นมีเนื้อปนปูน นอกจากนี้ยังพบลักษณะของระแหงโคลนและริ้วคลื่นในหินทรายด้วย ส่วนล่างสุดเป็นหินทรายแป้งสลับกับหินโคลนสีน้ำตาล มีแร่ยิปซัมเป็นเม็ดปนบ้างเล็กน้อย เนื่องจากหมวดหินนี้ทนต่อการผุพังและสึกกร่อนได้เป็นอย่างดี ทำให้ปรากฏในภูมิประเทศเป็นหน้าผาสูงชันมองเห็นชัดแต่ไกล แผ่กระจายตัวอยู่ทางตอนเหนือของอำเภอชาติตระการ ต่ลงมาทางด้านทิศตะวันออกเรื่อยมาจนถึงทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอนครไทย เช่นบริเวณ เขาย่า ปุก เขาทับทิม เขาดับแข็ง เขาช้างล้ง เขาทอก เขาคันทวน เขาน้ำพริก และเขาแก้วสูง เป็นต้น

หมวดหินภูซัด (Phu Khat Formation)

หมวดหินภูซัด โดยทั่วไปหมวดหินภูซัดประกอบด้วยหินทรายสีน้ำตาลถึงน้ำตาลม่วง ขนาดละเอียดถึงปานกลาง มักมีเนื้อหินปนปูน การคัดขนาดดี นอกจากนี้ยังมีชั้นหินทรายแป้ง และหินโคลนสลับอยู่ และพบหินกรวดมนสีม่วงแดงอยู่ชั้นล่างหิน มีการคัดขนาดไม่ดี แต่มีความกลมมนดีมาก ก้อนกรวดประกอบด้วยแร่ควอตซ์ เซิร์ต หินทราย หินทรายแป้ง หินภูเขาไฟและมีหินปูน หมวดหินภูซัดพบกระจายตัวอย่างกว้างขวางบนเทือกเขาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ บริเวณเทือกเขาภูซัด เขาลมใหญ่ ภูไก่ห้อย เขาหญ้าปก และเขาขาด เป็นต้น

ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Sediments)

ตะกอนยุคควอเทอร์นารีเป็นตะกอนร่วน สะสมตัวจากทางน้ำ ประกอบไปด้วยตะกอนหน่วยต่าง ๆ อาทิ

ตะกอนหินผุอยู่กับที่ (Residual Deposits)

ตะกอนหินผุอยู่กับที่ที่เกิดจากการเศษตะกอนดินที่เกิดจากการผุพังของหินเดิม ส่วนมากเป็นหินโคลน หินทราย หินทรายแป้ง มีก้อนหินขนาดต่าง ๆ ตกลงมาทับถม พบแผ่กระจายตัวตามเชิงเขา ห่างจากเทือกเขาหรือเขาไม่มากนัก เช่น บริเวณที่เนินเชิงเขาทางด้านตะวันตกของเขารัง เขาชะมอแครง และเนินสูงด้านตะวันตกของเขาชัมเตย มีลักษณะเป็นที่ลาดจากเชิงเขาสู่ที่ราบ จากระดับความสูงประมาณ 80-50 เมตร เนื้อระดับทะเลปานกลาง บางบริเวณมีลักษณะเป็นที่ลาดจากเชิงเขาสู่ที่ราบ จากระดับความสูงประมาณ 170-140 เมตร เนื้อระดับทะเลปานกลาง

ตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposits)

ตะกอนน้ำพาเกิดจากน้ำพัดพา กรวด หิน ดิน ทราย ไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบทำให้มีความหลากหลายชนิดของ ตะกอนน้ำพาที่พบประกอบด้วยหินดินเหนียว สีเทาจาง น้ำตาลแกมแดง ดำ แกมน้ำตาล บางชั้นมีจุดประสีน้ำตาลแกมแดง แน่น บางชั้นเนื้อปนทรายละเอียด ก้อนแมงกานีสทรงมนขนาดกรวดเล็กถึงกรวดกลาง ชั้นทราย สีน้ำตาล น้ำตาลแกมเหลืองจาง ขนาดละเอียดมากถึงละเอียดร่วน การคัดขนาดปานกลาง บางชั้นเนื้อปนดินเหนียวเล็กน้อยถึงมาก ทรายแป้ง และก้อนแมงกานีสทรงมน ชั้นทรายแป้ง สีส้มแกมเหลือง การคัดขนาดดี บ้างชั้นเนื้อปนดินเหนียว

ตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fan Deposits)

ตะกอนน้ำพารูปพัด เป็นตะกอนที่เกิดจากการสะสมตัวของตะกอนในบริเวณที่มีการเปลี่ยนระดับของทางน้ำจากหุบเขาชันลงสู่ที่ราบ ซึ่งทำให้ความเร็วของกระแส น้ำลดลง จนไม่สามารถนำพาตะกอนบางส่วนไปได้ ตะกอนดังกล่าว จึงตกสะสมกันในลักษณะที่แยกกระจายออกไปรอบข้างเป็น

รูปพัด พบกระจายตัวบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยมและแม่น้ำน่าน ในลักษณะเนินตะกอนรูปพัด ลักษณะตะกอนประกอบด้วยตะกอนทรายปนกรวด และทรายแป้งปนดินเหนียวแทรกสลับกัน

ตะกอนร่องน้ำ (Channel deposits)

ตะกอนร่องน้ำพบแผ่กระจายตัวตามฝั่งแม่น้ำน่าน แม่น้ำแควน้อย คลองหางกา และแม่น้ำวังทอง ประกอบด้วยชั้นทราย สีน้ำตาลแกมเทาเข้ม น้ำตาล บางชั้นมีจุดประสีน้ำตาลแกมส้ม น้ำตาลแกมเหลือง ขนาดละเอียดมากถึงปานกลาง การคัดขนาดปานกลางถึงไม่ดี กึ่งเหลี่ยม เป็นตะกอนของควอตซ์ เซิร์ต และเศษหิน ร่วน บางชั้นเนื้อปนดินเหนียวเล็กน้อยและมาก เนื้อปนกรวดของทรายขนาดหยาบ บางชั้นมีก้อนแมงกานีสทรงมน ขนาดตั้งแต่กรวดกลางเล็กถึงหยาบ กึ่งเหลี่ยมถึงเหลี่ยม

ตะกอนที่ลุ่มน้ำขัง (Swamp Deposits)

ตะกอนที่ลุ่มน้ำขังประกอบด้วยชั้นดินเหนียว สีดำแกมน้ำตาล กึ่งแน่นกึ่งร่วน เนื้อปนทรายแป้งเล็กน้อย มีเศษพืชปน ชั้นทราย ขนาดละเอียดมาก สีดำ การคัดขนาดดี เนื้อปนทรายแป้งมาก มีเศษพืชปน น่าจะเกิดบริเวณที่ลุ่มต่ำ ที่ราบน้ำท่วมถึง เช่น บริเวณด้านหลังของคันดินธรรมชาติ เป็นต้น ทำให้เกิดการสะสมของตะกอนพวกดินเหนียวปนทรายแป้งปนพีท และตะกอนชุดนี้มักพบเกิดแทรกสลับอยู่ในชั้นตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ราบลุ่มแม่น้ำน่านและแม่น้ำยม บริเวณบึงราชนากแผ่กระจายตัวไม่กว้างขวางมากนัก

ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain deposits)

ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงประกอบด้วย ดินเหนียวปนดินร่วน และดินเหนียวปนทราย สีเทาอ่อนถึงสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อแน่น มีจุดประปานกลางถึงมาก สีน้ำตาลถึงแดง พบพวกมวลสารพอกเหล็กและเม็ดปูนปะปน ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นตะกอนแขวนลอยที่ทางน้ำพัดมาในฤดูน้ำหลาก เมื่อน้ำลดตะกอนเหล่านี้จะเกิดการตกตะกอนอยู่ในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง พบแผ่กระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณใกล้กับทางน้ำปัจจุบัน ได้แก่ บริเวณแม่น้ำสาขาของแม่น้ำน่าน และแม่น้ำยม เป็นต้น

ตะกอนคันดินธรรมชาติ (Natural Levee Deposits)

ตะกอนคันดินธรรมชาติเกิดจากการสะสมตัวของตะกอนแขวนลอยขนาดหยาบพวกทรายละเอียดมากและทรายแป้งบริเวณริมฝั่งแม่น้ำขนาดที่น้ำเริ่มไหลเอ่อล้นฝั่งทำให้ความเร็วของกระแส น้ำเริ่มลดลงอย่างรวดเร็ว ตะกอนแขวนลอยขนาดหยาบเหล่านี้จึงเกิดการสะสมตัวก่อน ตะกอนแขวนลอยขนาดละเอียด การแผ่กระจายตัวของตะกอนคันดินธรรมชาติไปตามแนวแม่น้ำขนาดใหญ่ สะสมตัวอยู่บริเวณขอบหรือริมตลิ่งของทางน้ำปัจจุบันและบริเวณทางน้ำละทิ้งของแม่น้ำน่าน แม่น้ำยม และรวมทั้งคลองต่าง ๆ ซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาที่แยกออกมาจากแม่น้ำหลัก ลักษณะตะกอนส่วนใหญ่ประกอบด้วยตะกอนทรายละเอียดมากปนทรายแป้ง และตะกอนทรายปนดินเหนียว มักพบวางตัวอยู่บนตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงและตะกอนทางน้ำละทิ้ง เป็นต้น

หินอัคนี (Igneous Rock)

หินอัคนีในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกกระจายตัวไม่มากนัก อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของอำเภอนันทะพรางและตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอบางกระพุ่ม หินอัคนีที่พบส่วนมากมักพบเป็นแบบการดันตัว

แทรกชั้นแบบพนักและพนักแทรกชั้นเข้าไปในหินตั้งแต่ยุคเพอร์เมียนจนถึงยุคไทรแอสซิก ส่วนมากเป็นหินอัคนีพุ มีหินอัคนีแทรกซอนเล็กน้อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

หินอัคนีพุ ประกอบด้วยแร่สีเข้มจำนวนมาก เช่น หินบะซอลต์ มีบ้างที่เป็นหินอัคนีพุที่ประกอบด้วยแร่สีจาง เช่น หินไรโอไลต์ที่มีทั้งเนื้อละเอียดถึงเนื้อปานกลาง หินอัคนีพุพบแพร่กระจายในห้วยขุนกระเจี๋ยกเป็นส่วนใหญ่ เช่น หินบะซอลต์ มีสีเข้ม ขนาดละเอียดมาก เนื้อขนาดเดียว ในลักษณะเป็นพนักหินบะซอลต์ สีเขียว ตัดแทรกขึ้นมาตามแนวเหนือ-ใต้ ในชั้นหินทรายอาร์โคสของหมวดหินห้วยหินลาด บางบริเวณถูกรอยเลื่อนทำให้หินแตกหักมาก หินเดโซต์ พบแพร่กระจายในห้วยขุนกระเจี๋ยกถูกอิทธิพลของรอยเลื่อนทำให้หินแตกหักเป็นกรวดเหลี่ยม มีรอยแตกมาก มีสีเทาจางถึงน้ำตาลแกมเหลือง ขนาดหยาบมาก (1-3 มม.)


หินอัคนีแทรกซอน พบในพื้นที่ระหว่างอำเภอเนินมะปรางและอำเภอบางกระทุ่ม มีลักษณะเป็นพนัก และพนักแทรกชั้น ได้แก่ หินไดออไรต์ที่แพร่กระจายตามบริเวณที่ราบเชิงเขาด้านตะวันออกของเขาน้ำซับ เชิงเขาด้านตะวันออกเฉียงใต้พื้นที่ระหว่างเนินมะปราง บริเวณวัดทุ่งพระเจริญธรรม มีสีเทาจาง ขนาดปานกลาง (0.3 - 0.5 มม.) เนื้อขนาดเดียว ประกอบด้วยแร่สีจางเป็น จากการจำแนกชนิดหินโดยใช้ความสัมพันธ์ของควอตซ์ อัลคาไลเฟลด์สปาร์ และแพลจิโอเคลส จะตกในบริเวณของโทนาไลต์ เป็นต้น

2.2 ธรณีวิทยาโครงสร้าง (Structural Geology)

โครงสร้างทางธรณีวิทยาของหินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกไม่มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก ในหินที่มีอายุอยู่ในยุคคาร์บอนิเฟอรัส หินคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน หินจะถูกเปลี่ยนแปลงและแปลงสภาพอาจเนื่องจากอยู่ในบริเวณที่มีการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกในอดีตอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในช่วงปลายยุคเพอร์เมียนถึงตอนต้นยุคไทรแอสซิก ซึ่งมีการชนกันและมุดตัวระหว่างอนุทวีป 2 แผ่น ตามทฤษฎีการเคลื่อนที่ของทวีป คือ อนุทวีปอินโดจีน และอนุทวีปฉาน-ไทย ทำให้หินเกิดการเปลี่ยนแปลง (deformation) เกิดแนวการคดโค้ง และมีการแตกหัก มีรอยเลื่อนเกิดขึ้น และอีกประการหนึ่งที่ทำให้หินมีการแปรสภาพ แสดงแนวการคดโค้ง แตกหักมากและมีแนวรอยเลื่อนปรากฏอยู่ทั่วไป ก็คือ อิทธิพลที่ได้รับจากการสัมผัสกับหินอัคนี

แนวรอยเลื่อน(Fault) ที่พบในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่เป็นรอยเลื่อนขนาดใหญ่-ขนาดเล็ก รอยเลื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลาง สามารถตรวจสอบโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม และการสำรวจในพื้นที่จริง อยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และพบในแนวเหนือ-ใต้ บ้าง ส่วนรอยคดโค้ง (Folding) ที่ปรากฏให้เห็นเป็นผลมาจากแรงภายนอกมากกระทำต่อชั้นหินภายหลังจากที่ชั้นหินเหล่านี้แข็งตัวแล้ว ซึ่งคุณสมบัติของหินแต่ละชนิดจะมีความตอบสนองต่อแรงที่มากกระทำแตกต่างกัน การคดโค้งที่ปรากฏให้เห็น มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก รอยคดโค้งขนาดใหญ่มีแกนการคดโค้งในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และรอยคดโค้งขนาดเล็กมีแกนการคดโค้งอยู่หลายทิศทางไม่แน่นอน นอกจากนี้ยังพบรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง (unconformity) ที่เด่นชัดระหว่างหน่วยหินตะกอนปัจจุบันที่สะสมตัวและมีการสัมผัสแบบรอยชั้นไม่ต่อเนื่องกับหมวดหินที่อายุแก่กว่า

รูปแผนที่ธรณีวิทยา



3. ธรณีพิบัติภัย (Geohazard)

ธรณีพิบัติภัยในประเทศไทย มักเกี่ยวเนื่องกับแผ่นดินไหว ได้แก่แผ่นดินถล่ม และหลุมยุบ การเกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์แผ่นดินถล่มหรือหลุมยุบนั้น ได้เกิดขึ้นทั่วโลกมาหลายครั้งหลายระดับ ความรุนแรงและหลายระดับความหายนะ เกิดพิบัติภัยเสียหายสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ส่วนใหญ่ที่เกิดแผ่นดินถล่มและแผ่นดินยุบก็เพราะสภาพการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและการเร่งให้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลงโดยเร็วทั้งโดยตรงและโดยอ้อม เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การใช้ประโยชน์พื้นที่ทำกินพื้นที่สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงสภาพความเป็นจริงบางอย่างของธรรมชาติที่อาจมีผลเสียต่อกิจกรรมที่ทำขึ้นนั้น และที่สำคัญไม่ยอมรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นละเอียดข้อมูลและเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

หลุมยุบ (Sinkhole)

เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ดินยุบตัวลงเป็นหลุมลึก และมีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1-200 เมตร ลึกตั้งแต่ 1 ถึงมากกว่า 20 เมตร เมื่อแรกเกิดปากหลุมมีลักษณะเกือบกลมและมีน้ำขังอยู่ก้นหลุม ภายหลัมน้ำจะกัดเซาะดินก้นหลุมกว้างขึ้น ลักษณะคล้ายลูกน้ำเต้า ทำให้ปากหลุมพังลงมาจนเหมือนกับว่าขนาดของหลุมยุบกว้างขึ้น หลุมยุบ เป็นธรณีสัณฐานวิทยาที่พบเป็นส่วนใหญ่ในบริเวณที่มีภูมิประเทศแบบคาสต์ ซึ่งรองรับหินที่มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหินปูน หินโดโลไมต์ หินอ่อน หลุมยุบเป็นปรากฏการณ์ทางธรณีพิบัติภัยที่เริ่มจากการเกิดโพรงใต้ดิน และต่อมาโพรงใต้ดินขยายตัวจนเพดานโครงสร้างรับน้ำหนักไม่ไหวจึงพังลงมาเป็นหลุมยุบ จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบที่เป็นพื้นที่รองรับด้วยชั้นหินปูน

การเกิดหลุมยุบ โดยปกติหลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่ราบใกล้กับภูเขาที่เป็นหินปูน เนื่องจากหินปูนมีคุณสมบัติละลายน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนได้ ประกอบกับภูเขาหินปูนมีรอยเลื่อนและรอยแตกมากมายดังจะสังเกตเห็นได้ว่าภูเขาหินปูนมีหน้าผาชัน หน้าผาเป็นรอยเลื่อนและรอยแตกในหินปูนนั่นเอง บริเวณใดที่รอยแตกของหินปูนตัดกันจะเป็นบริเวณที่ทำให้เกิดโพรงได้ง่าย โพรงหินปูนถ้าอยู่พื้นผิวดินก็คือถ้ำ ถ้าไม่โผล่เรียกว่าโพรงหินปูนใต้ดิน ซึ่งจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ โพรงหินปูนใต้ดินระดับลึก (ลึกจากผิวดินมากกว่า 50 เมตร) และโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินไม่เกิน 50 เมตร) ส่วนใหญ่หลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น ในกรณีของหลุมยุบนั้น น้ำบาดาลเป็นตัวการหมายเลขหนึ่ง นั่นคือ น้ำบาดาลจะทำปฏิกิริยากับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (carbonic acid) อ่อนๆ ซึ่งละลายหินปูนได้ (calcium carbonate) เมื่อหินปูนใต้ผิวดินถูกชะละลายไปมากเข้าจนถึงจุดหนึ่งก็จะรับน้ำหนักดินที่อยู่ด้านบนไม่ไหว และทรุดตัวพังลงมาเป็นหลุมยุบ

ดินถล่ม (Land slide)

ดินถล่มหรือโคลนถล่ม เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของมวลดินและหินลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงโลกและจะมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องในการ ทำให้มวลดินและหินเคลื่อนตัวด้วยเสมอ ดินถล่มมักเกิดตามมาหลังจากน้ำป่าไหลหลาก และดินถล่มตามมาได้ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ของประชาชน พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม มักเป็นพื้นที่ที่อยู่ตามลาดเชิงเขา หรือบริเวณที่ลุ่มที่ติดอยู่กับภูเขาสูงที่มีการพังทลายของดินสูง หรือสภาพพื้นที่ต้นน้ำที่มีการทำลายป่าไม้สูง นอกจากนั้นในบางพื้นที่อาจเป็นบริเวณภูเขาหรือหน้าผาที่เป็นหินผุพังง่าย ซึ่งมักก่อให้เกิดเป็นชั้นดินหนา

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่หินรองรับชั้นดินนั้นมีความเอียงสูง และเป็นชั้นหินที่ไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านได้สะดวก

ดินถล่ม ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ ดินถล่มดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

- 1) ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผู้ให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
- 2) สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน
- 3) ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ สร้างบ้าน และทำสวนรุกขากำพื้นที่ลำน้ำและภูเขา ตัดถนนบนภูเขาสูง ถนน สะพาน ท่อ ที่สร้างขึ้นกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติ
- 4) ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่ปริมาณ 100 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือปริมาณฝนสะสม 300 มิลลิเมตร

แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดินอันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกอย่างฉับพลัน ในการปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ มีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรก เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ เป็นต้น ส่วนสาเหตุที่สองเกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “ริกเตอร์” (Richter) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่าง ๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่าง ๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากขึ้นอยู่กับระยะทาง จากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter)

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว กำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือน เครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี” (Mercalli) มี 12 ระดับ จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ซึ่งต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ และใช้หน่วยของระดับความรุนแรงเป็นตัวเลขโรมัน

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ ๆ อยู่หลายแนว สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 13 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัด

รูปแผนที่หลุมยุบ-ดินถล่ม

แผนที่แผ่นดินไหว

4. ทรัพยากรธรณี (Geological resources)

ทรัพยากรแร่ (Mineral resources)

จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10,820 ตร.กม. (6.76 ล้านไร่) เป็นพื้นที่แหล่งแร่ประเภทหินปูนทั้งหมดประมาณ 50 ตร.กม. (32777.8 ไร่) หรือร้อยละ 0.46 นอกจากนี้จังหวัดพิษณุโลกยังเป็นพื้นที่ที่มีแปลงสัมปทานเพื่อการสำรวจปิโตรเลียมครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัด และมีการทำอุตสาหกรรมทรายน้ำจืดจำนวนมากในเขตอำเภอบางระกำ

หินปูน (Limestone)

หินปูนที่พบในเขตจังหวัดพิษณุโลกเป็นหินปูนยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน อยู่ในอำเภอนิคมมะปราง โดยนำไปใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง หินปูนเป็นหินที่มีองค์ประกอบมากกว่าร้อยละ 50 เป็นแร่แคลไซต์ หินปูนที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์จะต้องมีแคลเซียมออกไซด์ 50% ขึ้นไป แมกนีเซียมออกไซด์ (จากแร่โดโลไมต์) ไม่เกิน 3% ซิลิกาไม่เกิน 8% และปริมาณแอลคาไลรวม ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$) ไม่เกิน 1% หินปูนส่วนใหญ่เกิดจากการสะสมตัวของเศษเปลือกแข็งที่สิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น ปะการัง สาหร่าย หอย สัตว์และพืชน้ำ อื่น ๆ สร้างขึ้นในกระบวนการเพื่อการดำรงชีพบริเวณที่มีการสะสมตัวของหินปูนได้ดีคือทะเลน้ำตื้นในเขตร้อนหินปูนอีกส่วนหนึ่งเกิดจากกระบวนการอนินทรีย์เคมีที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการของสิ่งมีชีวิตเลย เช่น การตกตะกอนของโคลน คาร์บอเนตบางชนิด ส่วนหินปูนที่มีกำเนิดบนพื้นทวีป เช่น ในทะเลสาบ หรือที่เกิดเป็นหินงอก-หินย้อย คราบหินปูน (tufa) และทราเวอร์ทีน (travertine) นั้น จะมีปริมาณน้อยกว่ามาก ประเทศไทยมีหินปูนแพร่กระจายกว้างขวางในเกือบทุกภาค เว้นแต่พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่รองรับด้วยหินตะกอนสีแดง หินปูนที่มีการนำมาใช้ผลิตปูนซีเมนต์สามารถจะแบ่งเป็นช่วงอายุ ทางธรณีกาลออกได้เป็น 3 ช่วงกว้าง ๆ คือ 1) ยุคออร์โดวิเซียน มีแพร่กระจายกว้างขวางทางเทือกเขาด้านตะวันตกของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณจังหวัดสตูล ตรัง นครศรีธรรมราช และบริเวณจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งหินปูนยุคนี้โรงงานปูนซีเมนต์ในจังหวัดนครศรีธรรมราชใช้เป็นวัตถุดิบ สำหรับทางภาคเหนือ นั้น พบที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน 2) ยุคเพอร์เมียน ซึ่งเป็นช่วงที่มีหินปูนสะสมตัวต่อเนื่องมาจากยุคคาร์บอนิเฟอรัสตอนปลาย และเกิดเป็นชั้นหนาหลายช่วง มีการแพร่กระจายกว้างขวางมากที่สุดในประเทศ โรงงานปูนซีเมนต์ในเขตจังหวัดสระบุรี นครสวรรค์ และเพชรบุรี ใช้หินปูนยุคนี้เป็นวัตถุดิบ 3) ยุคไทรแอสซิก มีการแพร่กระจายที่จำกัดอยู่ในจังหวัดภาคเหนือบริเวณจังหวัดลำปาง เชียงราย แพร่ น่าน เป็นหินปูนที่โรงงานปูนซีเมนต์ที่จังหวัดลำปางใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ ส่วนหินปูนของยุคอื่น ๆ ยังไม่ปรากฏว่ามีการนำมาใช้ทำปูนซีเมนต์ แม้ว่าจะมีองค์ประกอบเหมาะสม ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณาประกอบ เนื่องจากการผลิตปูนซีเมนต์มีการใช้หินปูนจำนวนมาก ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงคือ ความสม่ำเสมอขององค์ประกอบหรือมีความแปรปรวนขององค์ประกอบน้อย ทำให้สามารถปรับส่วนผสมเพื่อควบคุมคุณภาพได้โดยสะดวก นอกจากนี้ หินปูนแหล่งที่ใช้จะต้องมีปริมาณหินสำรองเพียงพอสำหรับป้อนโรงงานซึ่งมักมีช่วงอายุดำเนินงาน 20-25 ปี ด้วย

ปิโตรเลียม (Petroleum)

ปิโตรเลียมบริเวณจังหวัดพิษณุโลกเกิดขึ้นในช่วง 1.6-65 ล้านปีที่แล้ว เมื่อสิ่งมีชีวิตสัตว์ และพืชเล็ก ๆ จำพวก จุลินทรีย์ตายลงจำนวนมาก ถูกพัดพาสู่แอ่งสะสมตะกอนบนบก แม่น้ำจะพัดพากรวดทราย และโคลนสู่แอ่งสะสมตะกอน ปิละหลายแสนตัน ซึ่งกรวด ทราย และโคลน จะทับถมสัตว์ และพืชสลับทับซ้อนกัน เป็นชั้น ๆ อยู่ตลอดเวลา นับเป็นล้านปี การทับถมของชั้นตะกอนต่าง ๆ มากขึ้น จะหนานับร้อยฟุต ทำให้เพิ่มน้ำหนักความกดและบีบอัด จนทำให้ทราย และชั้นโคลน กลายเป็นหินทราย และหินดินดาน ตลอดจนเกิดกลิ่นสลายตัวของสัตว์ และพืช เป็น

น้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติ มีความเบา จะเคลื่อนย้าย ไปกักเก็บอยู่ในชั้นหินที่มีรูพรุน เฉพาะบริเวณที่สูงของโครงสร้างแต่ละแห่ง และจะถูกกักไว้ด้วยชั้นหินเนื้อแน่น ที่ปิดทับอยู่

จังหวัดพิษณุโลกมีแปลงสัมปทานสำรวจปิโตรเลียม 6 แปลง ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเกือบทั้งหมด ได้แก่ แปลง L7/50 และ L13/50 ของบริษัท Twinza Oil แปลง L11/43 ของบริษัท Siam Moeco แปลง S1 และ L22/43 ของบริษัท ปตท.สผ และ แปลง L21/43 ของบริษัท CNPCHK สำหรับแปลงสัมปทาน S1 คือแหล่งน้ำมันที่สิริกิติ์ ครอบคลุมพื้นที่ จังหวัดพิษณุโลก กำแพงเพชร และสุโขทัย แหล่งผลิตปัจจุบันอยู่ในเขต จ. กำแพงเพชร ลึกลงไปได้ดิน 3-4 กิโลเมตร มีปริมาณปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว เป็นน้ำมันดิบ 38.27 ล้านบาร์เรล ก๊าซธรรมชาติ 151.72 ล้าน ลูกบาศก์ฟุต และมีปริมาณปิโตรเลียมที่เป็นไปได้ในส่วนของ น้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติ อีก 13.04 ล้านบาร์เรล และ 57.63 ล้านลูกบาศก์ฟุต ตามลำดับ (ข้อมูลเมื่อต้นปี พ.ศ. 2549)

ทราย (Sand)

ทรายเป็นวัตถุที่เกิดเมื่อ 1.6 ล้านปี ถึงปัจจุบัน เป็นเศษหินหรือแร่ขนาดเล็ก ประกอบด้วยแร่ควอตซ์ แร่ เฟลด์สปาร์ ไมกา โลมอไนต์ ทัวร์มาลีน การ์เน็ต สนิมเหล็ก ปะปนอยู่ เม็ดทรายมีขนาด 1/16 ถึง 2 มม. ใช้เป็นวัสดุ ก่อสร้างประมาณร้อยละ 80 ใช้ในอุตสาหกรรมร้อยละ 15 นอกนั้นใช้ประโยชน์อย่างอื่น ทรายในจังหวัดพิษณุโลกเป็น ทรายน้ำจืด เกิดจากการพัดพาตะกอนทรายโดยแม่น้ำลำธารจากแหล่งต้นกำเนิด ประกอบด้วย ทรายแม่น้ำ และทรายบก โดยทรายแม่น้ำสะสมตัวในลำน้ำ เช่น สันดอนกลางแม่น้ำ และทรายบริเวณโค้งนอกของลำน้ำ ทรายบกสะสมตัวบริเวณที่เป็นทางน้ำโบราณ หรือทางน้ำเดิมซึ่งปัจจุบันได้เปลี่ยนทิศทางไปแล้ว ลักษณะทั่วไปของแหล่งทรายพิษณุโลกพบว่ามี หน้าดินหนาประมาณ 1-5 เมตร ชั้นทรายหนาเฉลี่ยประมาณ 3-14 เมตร ปัจจุบันมีโรงงานดูดทรายในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 15 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานดูดทรายบก ตั้งอยู่ในเขตอำเภอบางระกำ 14 แห่ง และอำเภอวัดโบสถ์ 1 แห่ง จากข้อมูลของแหล่งทรายจำนวน 11 แห่ง ในเขตอำเภอบางระกำ (ตำบลบึงกอก ตำบลหนองกุลา และตำบลบางระกำ) พบว่ามีปริมาณสำรอง 7,480,000 ลบ.ม. และมีปริมาณการผลิต 680 ลบ.ม./วัน

ทองคำและทองแดง (Gold and Copper)

จากข้อมูลการสำรวจแร่ของกรมทรัพยากรธรณี พบร่องรอยแร่ทองคำ บริเวณอำเภอนครไทย และทองแดง ที่ อำเภอชาติตระการ แต่มีปริมาณเพียงเล็กน้อย

