

แหล่งแร่ปิซัม จังหวัดนครสวรรค์-คิจิตร

ที่ตั้ง แหล่งแร่ปิซัมนี้ตั้งอยู่ในบริเวณตำบลหนองกลับ อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งอยู่ติดกับตำบลวังจี้ อำเภอบางมูลนาก จังหวัดคิจิตร ตั้งอยู่ประมาณละติจูด $๑๕^{\circ} ๔๗' ๑๕'' - ๑๕^{\circ} ๔๘' ๐๐''$ เหนือ ลองจิจูด $๑๐๐^{\circ} ๓๘' ๐๐'' - ๑๐๐^{\circ} ๓๘' ๔๔''$ ตะวันออก ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ 47P/EH 23-24 และ 47Q/EA 3-4

การเข้าสู่แหล่งแร่

๑. จากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ ตามเส้นทางหลวงสายพหลโยธิน ถึง จังหวัดสระบุรี ระยะทาง ๔๔ กิโลเมตร จากสระบุรีถึงพุแค ๑๔ กิโลเมตร ถึงทางแยกสายสระบุรี (พุแค) - เพชรบูรณ์ ไปตามเส้นทางนี้ถึงกิโลเมตรที่ ๑๔๑ ถึงบริเวณบ้านซับสมอทอด กิ่งอำเภอบึงสามพันจะมีถนนลูกรังแยกไปทางด้านตะวันตกผ่านกิ่งอำเภอบึงสามพัน ไปตามถนนลูกรังนี้ประมาณ ๕๓ กิโลเมตร จะถึงบริเวณแหล่งแร่ รวมระยะทางทั้งหมดจากกรุงเทพฯ ถึงแหล่งแร่ประมาณ ๓๐๒ กิโลเมตร

๒. จากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ ตามเส้นทางหลวงสายพหลโยธิน ถึงทางแยกบางปะอิน แยกไปตามทางหลวงสายเอเชียจนถึงกิโลเมตรที่ ๒๓๔ เลี้ยวไปอีกประมาณ ๑๐๐ เมตร ถึงทางแยกทางด้านตะวันออกของถนนไปสถานีรถไฟและเลยไปถึงกิ่งอำเภอท่าตะโกเป็นถนนราดยางระยะทาง ๔๒ กิโลเมตร จากอำเภอท่าตะโกมีทางแยกไปทางเหนือถึงอำเภอหนองบัวเป็นทางลูกรังระยะทาง ๓๔ กิโลเมตร จากอำเภอหนองบัวเข้าสู่แหล่งแร่เป็นระยะทาง ๑๗ กิโลเมตร รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ ๓๒๒ กิโลเมตร

๓. จากกรุงเทพฯ โดยทางรถไฟสายเหนือลงที่สถานีชุมแสง แล้วมีทางถนนลูกรังจากอำเภอชุมแสงไปอำเภอหนองบัวระยะทาง ๓๔ กิโลเมตร และจากอำเภอหนองบัวไปยังแหล่งแร่อีก ๑๗ กิโลเมตร หรือจะเดินทางโดยรถยนต์จากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางเข้าสู่แหล่งแร่วิธี ๒ ถึงประมาณกิโลเมตรที่ ๒๓๖ มีทางแยกด้านตะวันออกไปอำเภอชุมแสง ระยะทาง ๓๔ กิโลเมตร เป็นทางลูกรัง แล้วเดินทางต่อถึงแหล่งแร่ตามเส้นทางดังกล่าว

๔. ถ้ามาจากทางเหนือ อาจเข้าทางอำเภอตะพานหิน จังหวัดคิจิตร ตามเส้นทางถนนสายตะพานหิน-เพชรบูรณ์ ประมาณ ๓๔ กิโลเมตร ถึงบ้านดงขุย จะมีทางแยกทางทิศใต้เป็นทางลูกรังระยะทางประมาณ ๑๖ กิโลเมตร ถึงบริเวณแหล่งแร่หรือถ้าหากมาจากทางด้านเพชรบูรณ์แยกที่บ้านหัวนาตามเส้นทางตะพานหิน-เพชรบูรณ์ ระยะทางประมาณ ๕๐ กิโลเมตร ถึงบ้านดงขุย มีทางลูกรังแยกลงทางทิศใต้ของถนน ระยะทางประมาณ ๑๖ กิโลเมตรตามเส้นทางนี้ถึงบริเวณแหล่งแร่

กรรมสิทธิ์ครอบครอง

ที่ตำบลวังจี้ว อำเภอบางมูลนาก จังหวัดคิจิตร

๑. บริษัท ไทยยิปซัม จำกัด ประธานบัตรเลขที่ ๑๐๔๐๔/๙๙๘๘ และ ๑๐๔๐๖ ก/๙๙๙๐
คลุมเนื้อที่ ๒๗๑ ไร่ และ ๑๔๐ ไร่ ตามลำดับ

๒. บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ประธานบัตรเลขที่ ๘๔๑๓ บ/๙๓๕๑ คลุมเนื้อที่ ๒๔๙ ไร่
ซึ่งได้ให้บริษัทหินพัฒนาดำเนินการเรื่องทำเหมือง

ที่ตำบลหนองกลับ อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

๓. บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ประธานบัตรเลขที่ ๖๔๙/๑๐๓๔๑ และ ๖๔๘/๑๐๖๑๖
คลุมเนื้อที่ ๒๔๙ ไร่ และ ๒๔๙ ไร่ ตามลำดับ

๔. นางเรวดี เทพพล ประธานบัตรเลขที่ ๖๖๐/๑๐๔๙๓ คลุมเนื้อที่ ๒๖๓ ไร่

การทำเหมือง โดยวิธีเหมืองทาบ (open pitting)

เหมืองสหชาติได้เปิดหน้าเหมือง ขนาดกว้างประมาณ ๒๐๐ เมตร ยาว ๒๐๐ เมตร ลึก ๑๒-๑๔ เมตร (เมื่อ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๒๐) พบชั้นยิปซัมระดับลึก ๕-๘ เมตร จากผิวดิน หน้าเหมืองนี้เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๑๔ ชั้นแรยิปซัมมีเปอร์เซ็นต์สูง คือ ๙๖-๙๘% $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ จะอยู่ในช่วงความลึกประมาณ ๓๓ เมตร (๑๐๐ ฟุต) ลึกลงไปกว่านี้เปอร์เซ็นต์แร่ต่ำลง และหินที่รองรับเป็นหินปูน การผลิตและการจำหน่าย แร่ที่ผลิตได้จากเหมืองสหชาตินี้จะส่งไปยังโรงปูนซีเมนต์ชลประทานที่โพหนอง ตากสี และที่ชะอำ

เหมืองสินพัฒนา เปิดหน้าเหมืองขนาดกว้าง ๓๐๐ เมตร ยาว ๓๕๐ เมตร ลึก ๑๐-๑๒ เมตร (๒๔ พฤษภาคม ๒๕๒๐) พบแร่โผล่ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกประมาณ ๒๐ เมตร ลึกลงไปจะเป็นแร่แอนไฮไดรท์ หน้าเหมืองนี้เปิดทำการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๑๕

แร่ที่ผลิตได้จากเหมืองสินพัฒนานี้จะส่งไปยังโรงปูนซีเมนต์ไทยที่ทำทลวง แก่งคอย และบางซื่อ เหมืองบริษัทไทยยิปซัม หรือนิยมเรียกกันในบริเวณนั้นว่าเหมืองจำ ได้เปิดหน้าเหมืองขนาดกว้าง ๑๐๐ เมตร ยาว ๑๐๐ เมตร ลึกประมาณ ๑๐ เมตร (๒๔ พฤษภาคม ๒๕๒๐) หน้าเหมืองนี้ได้เริ่มทำการมาตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๑๗

แร่ที่ผลิตได้จากเหมืองไทยยิปซัมนี้อจะส่งไปยังโรงงานยิปซัมบอร์คที่บางปะอิน

ธรณีวิทยาทั่วไป จากรายงานของ Louis S. Gardner, 1967 พอสรุบได้ว่า แหล่งแร่ยิปซัมบริเวณนี้ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ซึ่งมีลักษณะคล้ายเป็นแอ่งเกิดเนื่องจากเกิดรอยเลื่อนทั้งสองข้าง (down-dropped fault block) ในแนวเหนือ-ใต้

หินโผล่ที่พบในบริเวณนี้แก่กัน หินดินดาน หินซิลโลต์ หินซิลต์ หินทราย และหินควอร์ตไซต์ ของหินชุดกาญจนบุรี หินปูนสีเทาอ่อนของหินชุดหินปูนราชบุรี หินทรายสีแดงและหินซิลต์ ซึ่งคาดว่าอยู่ในหินชุดโคราชเช่นเดียวกับยิปซัมและแอนไฮไดรท์ นอกจากนี้ยังมีหินภูเขาไฟพวกแอนดีไซต์ ซึ่งอาจมีอายุในช่วงเทอเชียรี (Tertiary age) หิน mudstone และ claystone ซึ่งพบโผล่อยู่เพียงบางส่วนก็คาดว่ามีความอยู่ในช่วง middle-late Tertiary age

หินปูนที่พบในบริเวณนี้มีหลายชนิดด้วยกัน บ้างก็มีสีเทาอ่อน มีซากบรรพชีวินของยุคเปอร์เมียน (Permian) ซึ่งอยู่ในหินชุดหินปูนราชบุรี บ้างก็มีสีเทาแก่ ไม่พบซากบรรพชีวิน ซึ่งไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นหินของชุดใดแน่นอน แต่ก็ได้พบหินปูนในหลุมเจาะหลายหลุมด้วยกันรองรับยิปซัม-แอนไฮไดรท์ หินปูน สีเทา เทาอ่อนที่พบในบริเวณคลองห้วยทราย ประมาณ ๓ กิโลเมตรทางด้านตะวันออกของแหล่งแร่ และพบเช่นเดียวกับที่บริเวณเขาชะงอก ประมาณ ๖ กิโลเมตรทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของแหล่งแร่ จึงคาดว่าหินปูนที่พบในบริเวณนี้อยู่ในหินชุดหินปูนราชบุรี อายุเปอร์เมียน (-ยุราบรวม)

หินอัคนีที่พบโผล่ในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพวกหินแอนดีไซต์-ไดออไรต์ ในลักษณะของซิล (sill) หรือไดค (dike) ซึ่งคาดว่ามีความสัมพันธ์กับหินแอนดีไซต์ ไรออไรต์พอฟีรี (rhyolite porphyry) หินบะซอลต์ ไดออไรต์ และหินควอร์ตไซต์ไดออไรต์ หินทั้งหมดนี้มีอายุในช่วงเทอเชียรีเป็นเทือกเขาโผล่ประมาณ ๒๐-๓๐ กิโลเมตร ทางด้านตะวันออกของแหล่งแร่ได้พบแอนดีไซต์ในหลายหลุมเจาะด้วยกัน มีลักษณะเช่นเดียวกับที่พบที่เขาคันทนา ซึ่งเป็นเนินเขาอยู่ประมาณ ๘ กิโลเมตรทางเหนือของแหล่งแร่ ในคลองบรเพ็ด ประมาณ ๒ กิโลเมตรทางเหนือของแหล่งแร่ นอกจากนี้ยังพบหินอัคนีสีเขียวดินแทรกชั้นยิปซัมขึ้นมาในลักษณะของไดค ที่เคยพบในบริเวณเหมือง พบว่าไดคนี้ดันขึ้นมาในแนวเหนือ ๙๕° ตะวันตก และเฉียงเทไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ด้วยมุมเท ๙๕° มีความหนาประมาณ ๒๐-๓๐ เซนติเมตร

ธรณีวิทยาแหล่งแร่ แหล่งแร่ยิปซัมที่พบในบริเวณนี้อยู่ในแอ่ง (down-dropped fault blocks) ขนาดกว้าง ๓๐๐-๕๐๐ เมตร ยาวประมาณ ๓,๐๐๐ เมตร ชั้นยิปซัมที่พบนี้บางแห่งอยู่ลึกเพียง ๑-๓ เมตร จากผิวดิน บางแห่งอยู่ลึก ๓-๕ เมตร และจะเป็นชั้นยิปซัมหนาประมาณ ๒๖-๔๐ เมตร ลึกลงไปกว่านี้จะเป็นชั้นของแอนไฮไดรท์ และในระหว่างชั้นยิปซัมและแอนไฮไดรท์นี้บางแห่งก็พบว่าแอนไฮไดรท์ได้แปรเปลี่ยนเป็นยิปซัมโดยขบวนการ hydration

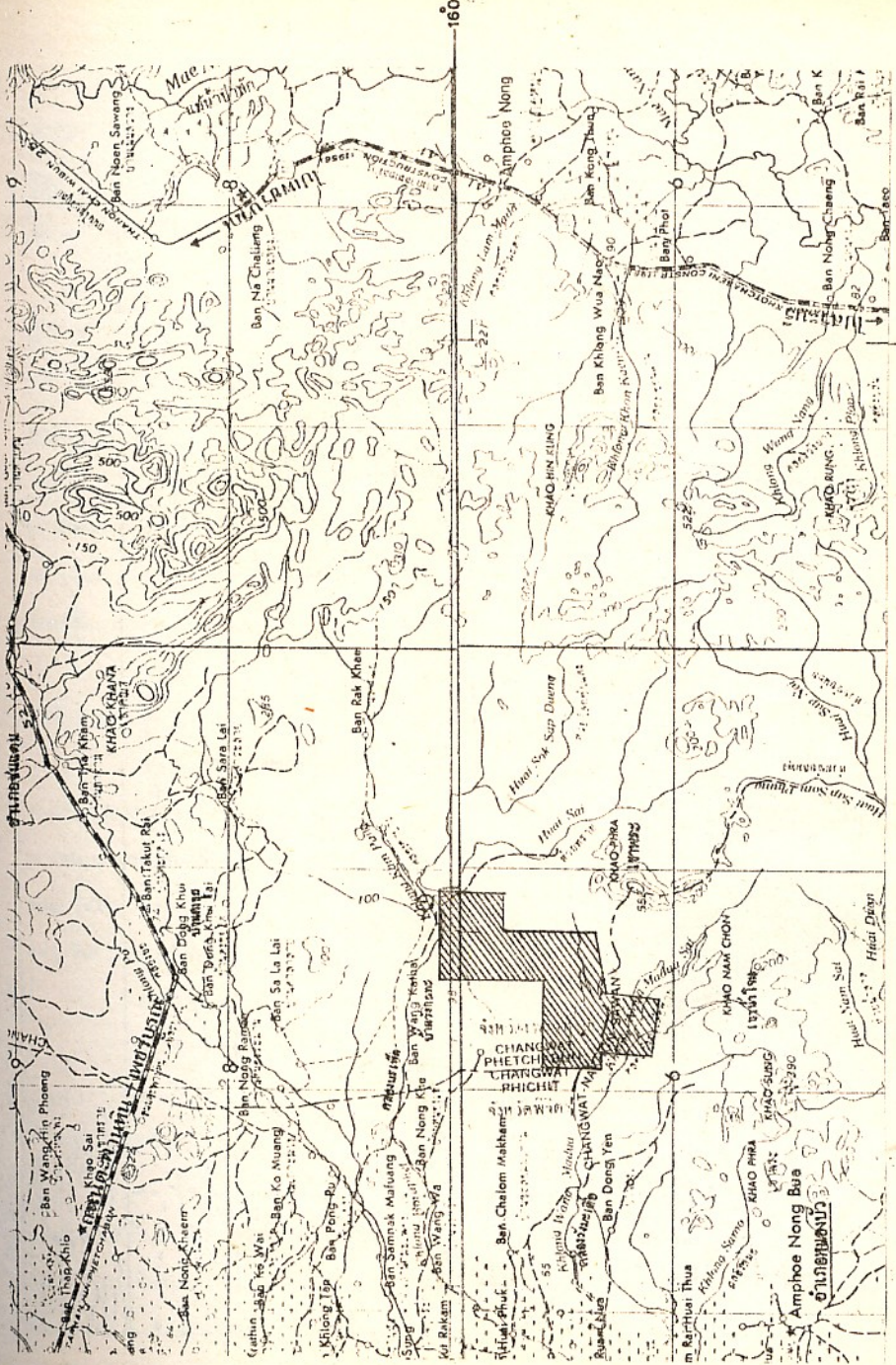
แร่ยิปซัมที่พบส่วนใหญ่มีสีขาว-เทาอ่อนเกือบขาว เป็นเม็ดหยาบคล้ายเม็ดน้ำตาลทรายขาว เวลาผุแล้วร่วนแตกง่าย ชั้นยิปซัมนี้เป็นชั้นหนา และไม่พบว่ามีหินอื่นสลับ นอกจากนี้มีแนวเล็ก ๆ สีเทาของมวลหินต่าง ๆ แทรกบ้างในบางแห่ง แร่ยิปซัมนี้เป็นชนิดเกรดสูงมีเปอร์เซ็นต์ของ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ สูงกว่า ๙๖% มวลหินส่วนใหญ่เป็นแร่ควอร์ตซ์ ทราย และซิลต์ ซึ่งอาจจะมียาตั้งแต่เดิมเมื่อครั้งแร่ยิปซัมเริ่มตกตะกอนหรือมาที่หลังจากชั้นหินที่ทับถมบนชั้นยิปซัมนี้ พบว่ามีก้อนหินอัคนีสีเทา-เขียวแทรกในชั้นยิปซัมและแอนไฮไดรต์

แร่แอนไฮไดรต์ที่พบนี้พบแต่ในหลุมเจาะเท่านั้น ไม่พบว่ามีให้เห็นที่ผิวดิน จากตัวอย่างที่ได้พบว่าแร่แอนไฮไดรต์นี้มีสีเทา-เขียว หรือน้ำตาลอ่อนมีจุด ๆ และบางที่มีลายเส้น มีความวาวคล้ายสีผึ้ง พบว่ามีก้อนหินภูเขาไฟสีเขียวลอยอยู่ในชั้นแร่แอนไฮไดรต์ แอนไฮไดรต์นี้อาจใช้เป็นหินประดับได้ เพราะมีสีสวยและสลักได้ง่าย แต่เนื่องจากอยู่ลึกเกินไปจึงยังไม่สามารถนำออกมาใช้ประโยชน์ได้ ถ้าหากว่าได้เปิดทำเหมืองยิปซัมหมดแล้ว ก็อาจจะขุดเอาแอนไฮไดรต์มาใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้ต่อไป

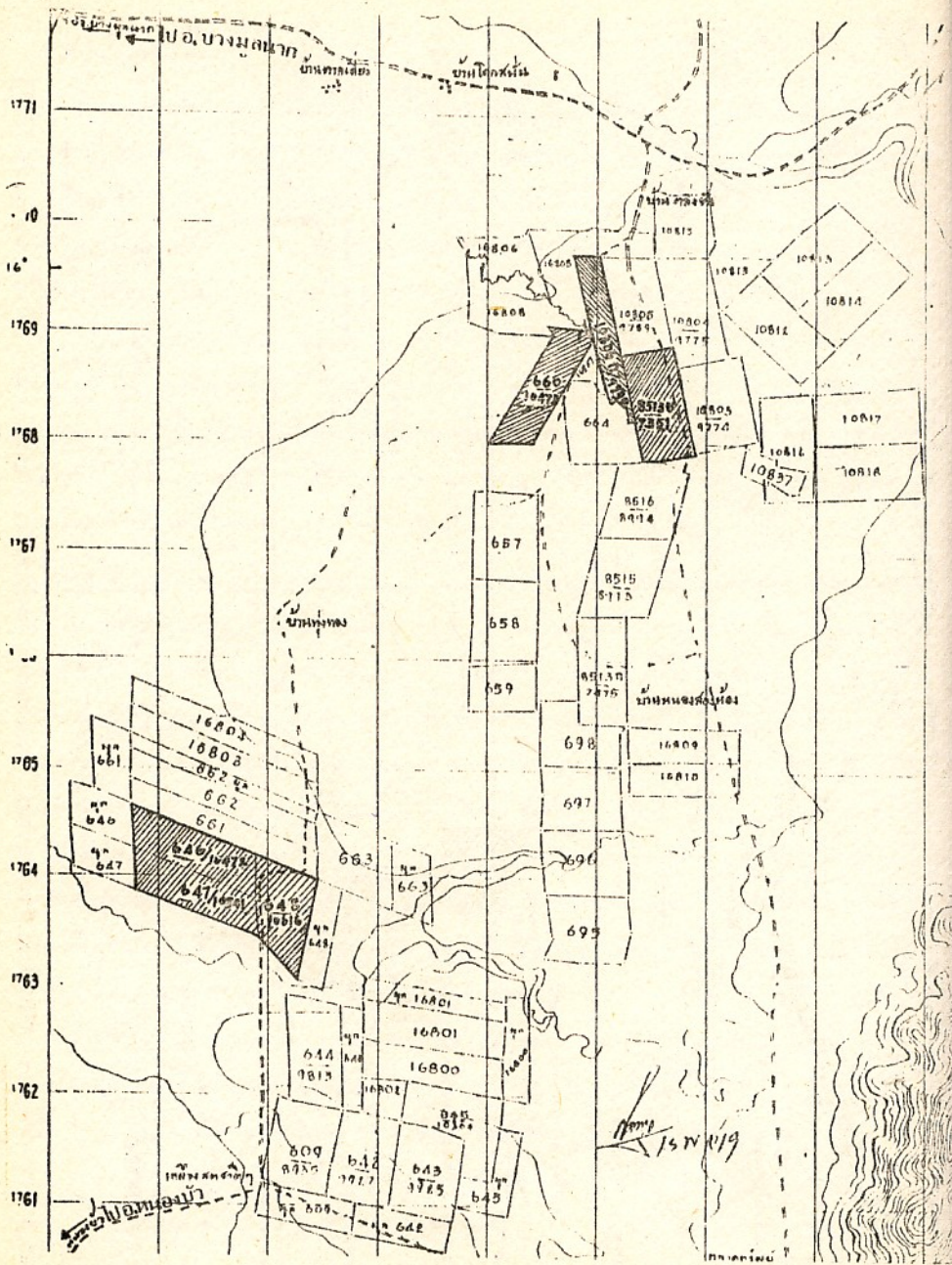
การกำเนิดของแหล่งแร่ เป็นที่ยอมรับและเชื่อกันว่า แคลเซียมซิลเฟตได้ตกตะกอนและทับถมเป็นชั้นยิปซัมหนา เป็นส่วนบนสุดของหินชุดโคราชคือชุดมหาสารคาม (Mahasarakham Formation) ในยุคครีเทเชียส (Cretaceous) (Gardner and other, 1965) ซึ่งในช่วงเวลานี้พื้นที่ในบริเวณแหล่งแร่เป็นบริเวณที่ราบลุ่มมีระดับต่ำใกล้ระดับน้ำทะเลในช่วงนั้น ทำให้เกิดการจมตัวของแผ่นดินอย่างช้า ๆ เป็นผลให้เกิดการทับถมของตะกอนจากแผ่นดินพวกดินโคลน ซิลต์ และทราย จนกระทั่งถึงจุดหนึ่งที่บริเวณนี้ได้จมตัวลงกลายเป็นทะเลตื้นทำให้เกิดการทับถมของพวกซากบรรพชีวินที่มีกำเนิดในทะเล ซึ่งได้พบสะสมในหินชุดโคราชบางตอน ต่อมาทะเลตื้นนี้ก็ได้มีการทับถมโดยตะกอนจากบนบกทำให้ดินชั้นประจวบกับมีสภาวะอากาศแบบแห้งแล้งทำให้เกิดการระเหยอย่างรวดเร็วของน้ำทะเล แร่ยิปซัมก็จะเริ่มตกตะกอนสลับกับการตกตะกอนของเกลือหิน เนื่องจากมีน้ำทะเลมาเติมเต็มให้มีสภาวะเหมาะสมที่ยิปซัมจะตกตะกอนอยู่ตลอดเวลาในช่วงนั้น ทำให้เกิดเป็นชั้นยิปซัมหนา จึงเชื่อว่าแหล่งยิปซัมนครสวรรค์-พิจิตร นี้มีการกำเนิดด้วยวิธีดังกล่าว

ปริมาณแร่สำรอง จากผลของการเจาะสำรวจ ตามรายงานของ Louis S.gardner, 1967

ปริมาณแร่สำรองที่แน่นอน (measured reserves)	ไม่น้อยกว่า ๑๑.๕ ล้านตัน
ปริมาณสำรองอนุมาน (indicated reserves)	ไม่น้อยกว่า ๑๔.๗ ล้านตัน
ปริมาณแร่สำรอง (inferred reserves)	ไม่น้อยกว่า ๑๐.๕ ล้านตัน



รูปที่ ๕ แสดงที่ตั้งบริเวณแหล่งแม่พิมพ์หิน ตำบลหนองกอมมิ้ง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ และตำบลวังงัว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดลพบุรี
 แผนที่ทางบก 1:๒๕๐,๐๐๐ RD ๔7 -- 4 และ อำเภอแม่พิมพ์ และ NE 47 -- 16 และ อำเภอหนองมะโมง



ที่ 6 แสดงเขตประทานบัตรแหล่งแร่ใยหิน อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
 แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 47Q / EA 3-4 และ 47P / BH 23-24