

SERIES ศัพทมานุษยวิทยา

โฮโลซีน [Holocene]

โฮโลซีน (Holocene) คือชื่อสมัย (epoch) ทางธรณีวิทยา เริ่มตั้งแต่ 11,700 ปีมาแล้ว จนถึงปัจจุบัน โดยโฮโลซีนเป็นสมัยต่อเนื่องมาจากสมัยไพลสโตซีน (Pleistocene) ทั้งสองสมัย อยู่ในยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Period; 2.58 ล้านปีมาแล้ว-ปัจจุบัน) ของมหายุคซีโนโซอิก (Cenozoic Era; 66 ล้านปีมาแล้ว-ปัจจุบัน) (Walker et al. 2018; Cohen et al. 2020)

ผลการศึกษาทางธรณีวิทยาบ่งชี้ว่า โลกขณะนี้อยู่ในยุคอากาศอบอุ่น (recent interglacial period) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ “วัฏจักรหนาวสลับอุ่น” (Glacial-Interglacial Cycles) ของยุคควอเทอร์นารี ความอบอุ่นนี้ เกิดขึ้นต่อจากช่วงอากาศหนาวจัดครั้งล่าสุด (Last Glacial Period) ที่เกิดขึ้นระหว่าง 120,000-11,700 ปีมาแล้ว (NOAA 2021) นักธรณีวิทยา จึงกำหนดให้ตั้งแต่เริ่มยุคควอเทอร์นารี จนถึงสิ้นสุดช่วงอากาศหนาวจัดครั้งล่าสุด เป็น “สมัยไพลสโตซีน” และจากจุดเริ่มช่วงอากาศอบอุ่นถึงปัจจุบัน เป็น “สมัยโฮโลซีน” (ดู Cohen et al. 2020) จุดเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศดังกล่าวเกิดขึ้นราว 11,700 ปีมาแล้ว จากการกำหนดอายุชั้นน้ำแข็ง ที่ได้จากการศึกษาแกนแท่งน้ำแข็ง (ice core) ที่เกาะกรีนแลนด์ ประเทศเดนมาร์ก (ดู Rasmussen et al. 2006; Walker et al. 2009)

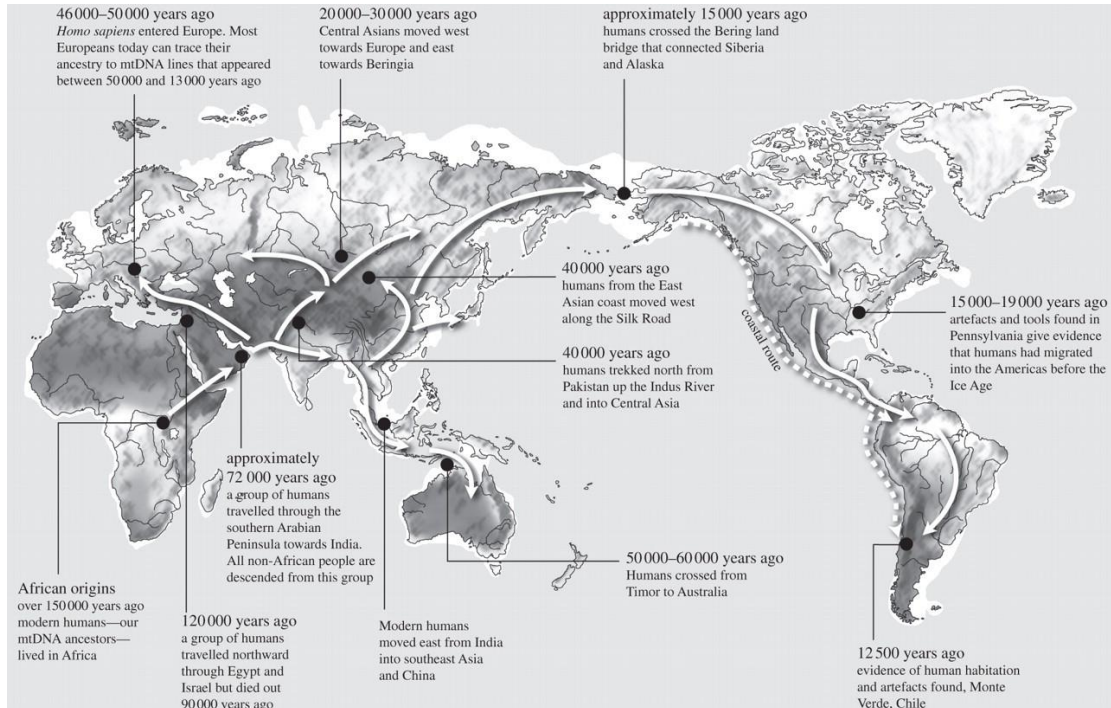


การทำงานของนักภูมิอากาศโบราณวิทยา ที่ต้องอาศัยการศึกษาความเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจากแกนแท่งน้ำแข็ง Photo by British Antarctic Survey - <https://www.bas.ac.uk/media-post/how-antarctic-ice-cores-give-us-clues-about-earths-future-climate/>



การบัญญัติคำเรียกชื่อสมัยทางธรณีวิทยาในมหายุคซีโนโซอิก (Cenozoic) มีที่มาจากชาร์ลส์ ไลแอลล์ (Charles Lyell) นักธรณีวิทยาชาวสก็อตต์ โดยนำคำกรีกโบราณว่า “ไคโนส” (καινός/kainós) แปลงเป็นคำว่า -cene แปลว่า ล่าสุด (recent) เพื่ออธิบายเทียบว่าเป็นสมัยที่ฟอสซิลหายทั้งหมดเหมือนกับหายปัจจุบันมากหรือน้อย ทั้งนี้ก็เพื่อให้เกี่ยวข้องกับ “โลกปัจจุบัน” (recent earth) (Lyell 1833; Wilmarth 1925) ส่วนคำว่า Holo มาจาก “โฮลอส” (ὅλος/hólos) แปลว่า “ทั้งหมด” หรือ “สมบูรณ์” กล่าวคือ เป็นสมัยที่ฟอสซิลหายทั้งหมดเหมือนกับหายปัจจุบัน ซึ่งบ่งชี้ว่า เป็นสมัยที่สิ่งมีชีวิตปัจจุบันถือสัดส่วน 100 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น “โฮโลซีน” แปลตามศัพท์คือ “ปัจจุบันโดยสมบูรณ์”

ยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Period) เป็นยุคที่มีสภาพอากาศหนาวจัดสลับกับอบอุ่นเป็นช่วง หรือที่เรียกว่า วัฏจักรหนาวสลับอุ่น มากกว่า 50 ครั้ง แต่ละช่วงสั้นกินเวลาหลายหมื่นปี วัฏจักรดังกล่าวเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล ทำให้ภูมิประเทศเอื้อให้สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์สามารถแพร่กระจายสายพันธุ์ออกไปอย่างกว้างขวาง เหตุเพราะเมื่อน้ำทะเลลด เกิดทางเชื่อมระหว่างดินแดนให้สิ่งมีชีวิตใช้ข้ามไปมา ต่อเมื่อน้ำทะเลขึ้น สายพันธุ์ที่ถูกตัดขาดให้อยู่อีกฟากหนึ่ง ก็วิวัฒนาการแยกชนิดออกไปอีกมากมายก่อนเข้าสู่สมัยโฮโลซีน (Belknap 2021) หนึ่งในนั้นก็คือ “มนุษย์รุ่นปัจจุบัน” (*Homo sapiens*) เคลื่อนออกจากทวีปแอฟริกาไปยังพื้นที่เอเชียตะวันตกในช่วง 120,000-90,000 ปีมาแล้ว ตามทฤษฎี “ออกจากแอฟริกา” (Out of Africa) (Hershkovitz et al. 2018)



แผนที่แสดงการเดินทางข้ามภูมิภาคของบรรพบุรุษมนุษย์รุ่นปัจจุบันในช่วงเวลา “วัฏจักรหนาวสลับอุ่น” (Glacial-Interglacial Cycles) แผนที่ลักษณะนี้เกิดขึ้นจากการประมวลผลการศึกษาทางด้านธรณีวิทยา บรรพชีวินวิทยา พันธุศาสตร์โบราณ และมานุษยวิทยาภาพถ่ายเข้าไว้ด้วยกัน Map from Stephen Oppenheimer 2012, Out- of- Africa, the peopling of continents and islands: tracing uniparental gene trees across the map | <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0306>

ประมาณกันว่าหลัง 90,000 ปีมาแล้ว มนุษย์รุ่นปัจจุบันเคลื่อนย้ายผ่านยูเรเชีย เอเชียกลาง และเข้าสู่ทวีปอินเดียราว 70,000 ปีมาแล้ว จากนั้นได้เคลื่อนแยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งมุ่งไปถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 60,000 ปีมาแล้ว และไปถึงช่องแคบแบริงราว 15,000 ปีมาแล้ว จึงได้ข้ามเข้าสู่ทวีปอเมริกาเหนือผ่านลงไปถึงทวีปอเมริกาใต้ราว 14,000 ปีมาแล้ว ส่วนอีกกลุ่มมุ่งไปทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และไปถึงทวีปออสเตรเลียราว 50,000 ปีมาแล้ว สำหรับในยุโรปนั้นประมาณว่า “มนุษย์รุ่นปัจจุบัน” เคลื่อนไปถึงราว 40,000 ปีมาแล้ว (Palmer 2010: 200-201) ดังนั้นการเกิดขึ้นของวัฏจักรหนาวสลับอุ่นรอบก่อนยุคน้ำแข็งล่าสุด จึงเป็นโอกาสและแรงผลักดันให้มนุษย์เคลื่อนออกจากทวีปแอฟริกาไปตั้งถิ่นฐานใหม่ในทวีปต่างๆ และต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ก่อให้เกิดรูปแบบสังคมและวัฒนธรรมที่เหมาะสมเฉพาะกลุ่มที่ไม่พร้อมกัน และจะเห็นผลได้อย่างชัดเจนเมื่อภูมิอากาศที่หนาวเย็นจากยุคน้ำแข็งล่าสุดได้กลับมาอบอุ่นอีกครั้ง ซึ่งในทางธรณีวิทยาถือเป็นการเริ่มต้นสมัยอันใหม่ที่ชื่อว่า “โฮโลซีน” ซึ่งเริ่มต้นขึ้นเมื่อ 11,700 ปีมาแล้ว (Walker et al. 2008)

สังคมมนุษย์เริ่มขยายตัวมากขึ้นตามขนาดประชากร ทำให้นักโบราณคดีสามารถศึกษาค้นคว้าร่องรอยการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ที่อาจสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศในครั้งอดีตได้มากขึ้นตามไปด้วย เช่น ชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่เมโสโปเตเมียของกลุ่มน้ำไทกริส-ยูเฟรติส เข้าสู่สมัยหินใหม่แรกเริ่ม (Proto-Neolithic) ตั้งแต่ 14,500-10,400 ปีมาแล้ว ซึ่งเป็นช่วงรอยต่อระหว่างสมัยไพลสโตซีนกับสมัยโฮโลซีน จากนั้นราว 10,000 ปีมาแล้ว จึงเกิดปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรมที่เรียกว่า “การปฏิวัติสมัยหินใหม่” (Neolithic Revolution) คือ รู้จักเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ จนกระทั่งราว 9,000 ปีมาแล้ว จึงรู้จักทำภาชนะดินเผา และสุดท้ายราว 8,000 ปีมาแล้ว หมู่บ้านเกษตรกรรมได้กลายเป็น “เมือง” ในที่สุดก่อนสังคมหลายๆ แห่งในพื้นที่อื่นของโลก (Aurenche et al. 2001)



นักโบราณคดีพบหลักฐานการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคหินใหม่ ที่รู้จักเกษตรกรรมและพัฒนาสังคมให้ซับซ้อนจนกลายเป็นเมืองก่อนสังคมอื่นๆ ในโลกที่แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ชาตลฮุก (Çatalhöyük) ประเทศตุรกี ช่วงเวลาดังกล่าวตรงกับกับห้วงเวลาไม่กี่พันปีหลังสิ้นสุดยุคน้ำแข็งครั้งล่าสุด หรือนักธรณีวิทยาเสนอให้เรียกว่า สมัยโฮโลซีน (Holocene epoch) Photo by [Hulki Okan Tabak](#) on [Unsplash](#)



เอกสารอ้างอิง

- Aurenche O., Galet P., Régagnon-Caroline E., Évin J., 2001. "Proto-Neolithic and Neolithic Cultures in the Middle East - The Birth of Agriculture, Livestock Raising, and Ceramics: A Calibrated 14C Chronology 12,500-5500 cal BC." **Radiocarbon** 43 (3): 1191-1202.
- Belknap D.F., 2021. "Quaternary." **Internet: Encyclopædia Britannica**. Accessed: May 2021, 19th.
url: <https://www.britannica.com/science/Quaternary>
- Cohen K.M., Harper D.A.T., Gibbard P.L., 2020. "ICS International Chronostratigraphic Chart 2020/03." **International Commission on Stratigraphy, IUGS**. www.stratigraphy.org (visited: 2021/04/07)
url: <https://stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2020-03.pdf>
- Hershkovitz I., Weber G.W., Quam R., Duval M., Gruen R., Kinsley L., 2018. "The Earliest Modern Humans outside Africa." **Science** 359 (6374): 456-459. DOI: 10.1126/science.aap8369
- Lyll C., 1833. **Principles of Geology: Being An Inquiry How Far the Former Changes of the Earth's Surface Are Referable to Causes Now in Operation**. Volume III. London: John Murray, 398p.
- NOAA, 2021. "Glacial-Interglacial Cycles." **Internet: National Centers for Environmental Information**. Accessed: May 2021, 25th. url: <https://www.ncdc.noaa.gov/abrupt-climate-change/Glacial-Interglacial%20Cycles>
- Palmer D., 2010. **Origins: Human Evolution Revealed**. London: Octopus Publishing Group Ltd.
- Rasmussen S.O., Andersen K.K., Svensson A.M., Steffensen J.P., Vinther B.M., Clausen H.B., Siggaard-Andersen M.L., Johnsen S.J., Larsen L.B., Bigler M., Röthlisberger R., Fischer H., Goto-Azuma K., Hansson M.E., Ruth U., 2006. "A New Greenland Ice Core Chronology for the Last Glacial Termination." **Journal of Geophysical Research** 111 (D06102): 16p. doi:10.1029/2005JD006079.
- Walker J.D., Geissman J.W., Bowring S.A., Babcock L.E. (compilers), 2018a. **Geologic Time Scale v. 5.0: Geological of America**, <https://doi.org/10.1130/2018.CTS005R3C>
- Walker M., Johnsen S., Rasmussen S.O., Steffensen J.P., Popp T., Gibbard P., Hoek W., Lowe J., Andrews J., Björck S., Cwynar L., Hughen K., Kershaw P., Kromer B., Litt T., Lowe D.J., Nakagawa T., Newnham R., Schwander J., 2008. "The Global Stratotype Section and Point (GSSP) for the Base of the Holocene Series/Epoch (Quaternary System/Period) in the NGRIP Ice Core." **Episodes** 31 (2): 264-267.
<https://doi.org/10.18814/epiiugs/2008/v31i2/016>

Walker M., Johnsen S., Rasmussen S. O., Popp T., Steffensen J.-P., Gibbard P., Hoek W., Lowe J., Andrews J., Björck S., Cwynar L.C., Hughen K., Kershaw P., Kromer B., Litt T., Lowe D.J., Nakagawa T., Newnham R., Schwander J., 2009. "Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records." **Journal of Quaternary Science** 24 (1): 3–17. doi:10.1002/jqs.1227

Wilmarth G., 1925. **The Geologic Time Classification of the United States Geological Survey Compared with Other Classifications**. Washington: Government Printing Office.



ผู้เขียน
ดร.ตรงใจ หุตางกูร
นักวิชาการ



ผู้เรียบเรียง
นันทกฤษ ยอดราช
ผู้ช่วยนักวิจัย



กราฟิก
ชนาริป ทองจันทร์
เจ้าหน้าที่ประสานงานวิชาการ