

전주시 평생학습관 인문학

몸과 마음, 공생의 존재론

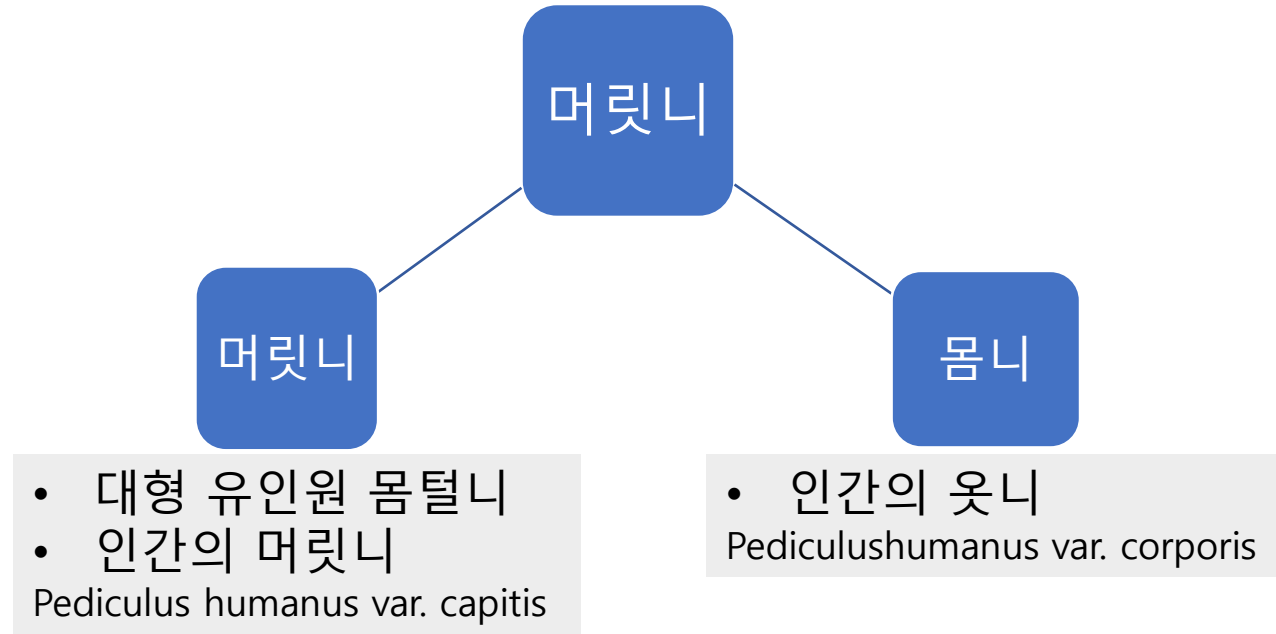
2강

루시의 몸과 내 몸의 차이

2026년 3월 17일

최종덕(현대자연철학 전공, philonatu.com)

분기 진화의 사례



진화의 분자유전학적 접근:

머릿니와 몸니의 유전자 염기서열에서 분기 시점이 107,000년 전
(10만 년 전이 아니라 19만 년 전이라는 분석 보고도 있음),



문화사적 추론 :

의복의 역사는 약 십만년 전

군집 내 유전자 변이genetic variation in a population 를 돌연변이라고 한다.

돌연변이 비율은 한 세대 기준 유전자 하나 당 10^{-4} 에서 10^{-6}

한 세대 당 염기치환 비율 10^{-8}

60조개 세포를 갖고 있는 사람에서 백만에서 3백만개 세포가 유전자

돌연변이에 노출가능성

돌연변이율에 따른 표현형 빈도 0.1에서 0.2로 변화하는 데 드는 세대수

10^{-4} : 1,178 세대

10^{-5} : 11,780세대

빈도수 0.8에서 0.9로 변화하는 데 드는 세대수

10^{-4} : 6932 세대

10^{-5} : 69,315 세대

진화생물학으로 본 생명의 과학철학
존재와 과정, 다양성, 공통조상과 평등

- 30억년 박테리아와 동일한 공통조상
- 27억년 포유류
- 200만 년 전 호미닌 (구석기)
- 30-20만년 전 호모사피언스와 네안데르탈인의 동거
- 4~5만년 아프리카에서 전지구로 이동 완료
- 1.2만년의 농경기(신석기 시작)-농사, 가축, 마을, 전쟁
- 0.6만년, 중앙권력의 시작- 문자, 역사, 신, 형이상학, 계몽
- 존재권력의 최고를 자랑하는 인간도 다른 생명과 공통조상
- 다양한 인종도 호모사피언스나 네안데르탈인의 공통후손
- 아프리카사람, 유럽사람, 아메리카 사람 아시아 사람 거의 같은 본성- 평등본성론

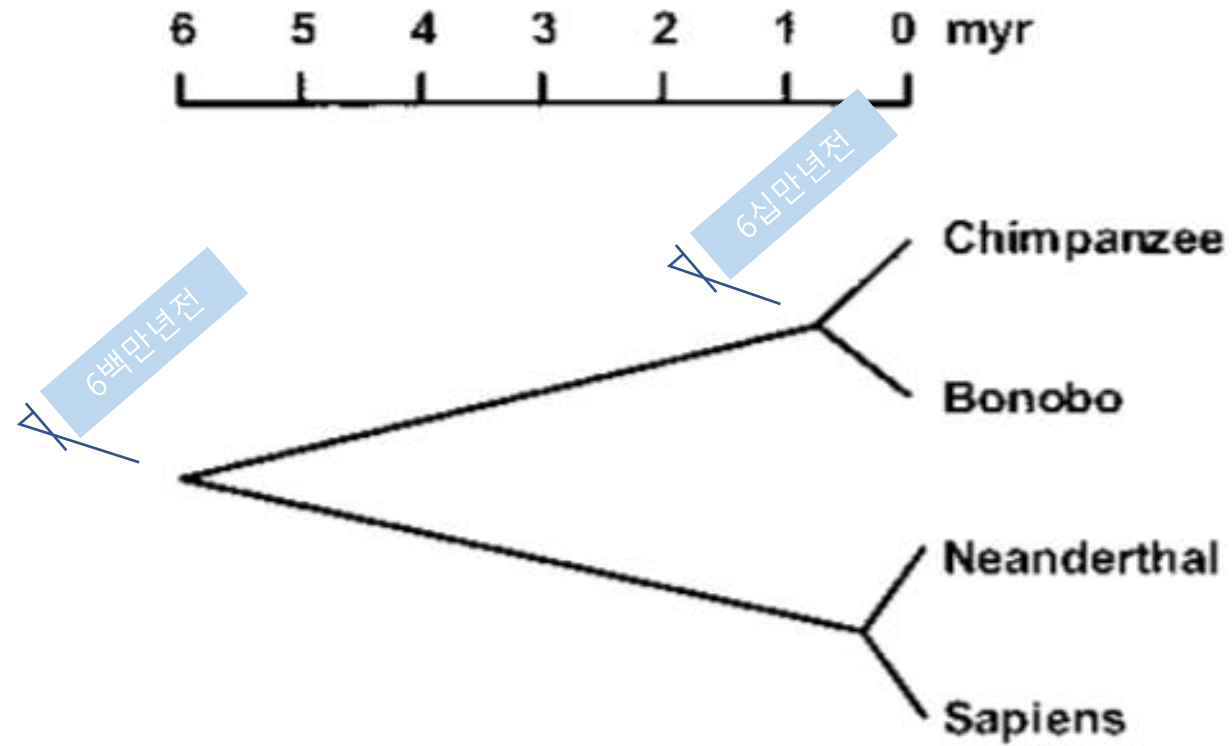


Figure 1.1 Phylogeny of chimpanzees and humans

출처; Matsuzawa 2010, p.2

자료: 최종덕@philonatu

homo 분기(등장) – 230만 년 전 쯤

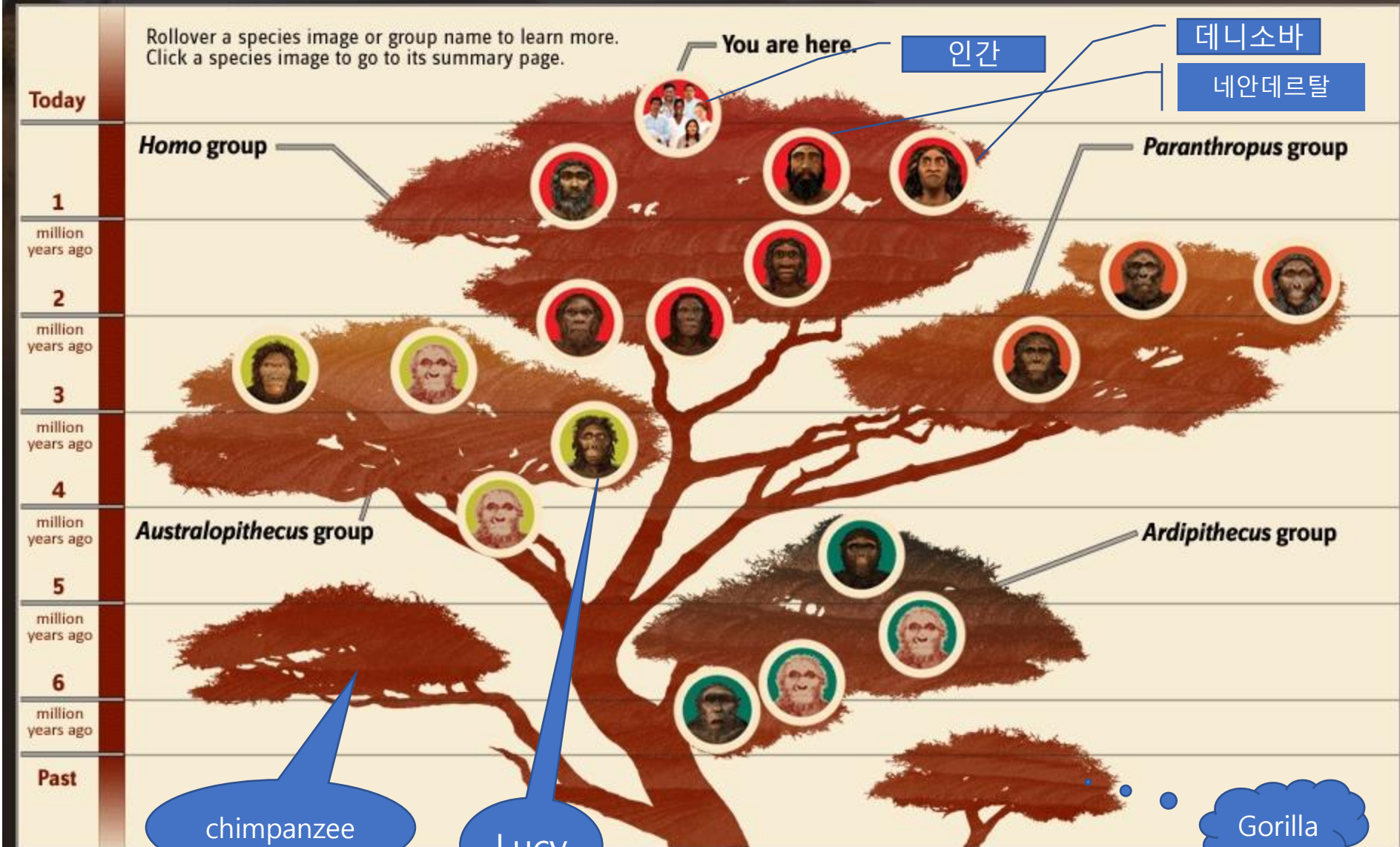
넓은 의미의 구석기 시대

- 유라시아: 호모 하이델베르겐시스, 호모 에렉투스
- 동남아 섬: 호빗, 호모 루소넨시스(필리핀)
- 남아프리카: 호모 날레디
- 중국: 호모 에렉투스(베이징 원인)

- 중국 상첸에서 210만 년 전 돌도구 발견 – 호모의 전지구 확산 근거

Human Family Tree

좋아요 3,450 Tweet 301 +1 103 1.7K





루시 Lucy라는 이름이 붙은 표본,

오스트랄로피테쿠스 아파렌시스

Australopithecus Afarensis

390만~290만 년 전 추정

“걸어다니는 최초의 유인원”

1974년 발견

233,000년 전, 호모사피언스의 분기

Homo sapiens bones in East Africa are at least 36,000 years older than once thought

Volcanic ash dating pushes back the age of human fossils found in Ethiopia to 233,000 years ago



Dark areas in this reconstruction of a *Homo sapiens* skull represent fossils found more than 50 years ago at Ethiopia's Omo site. A new analysis pushes back the age of these finds to around 233,000 years ago.

THE NATURAL HISTORY MUSEUM/ALAMY STOCK PHOTO



35,000년 전 호모사피언스 두개골

구석기	신석기
<ul style="list-style-type: none"> • 350-260만년 전 ~ 만년 전 • 유목 • 사유재산 개념 없음 • 20-30명 수준의 씨족으로 동굴이나 오두막 • 언어와 불 • 수명 남성 35.4년, 여성 30.0년 (후기 구석기, 3만년 전 이후) 	<ul style="list-style-type: none"> • 정주생활로 인한 더 많은 출산 • 토지 도구 가축에 대한 소유권 생성 • 식물재배와 가축사육-개, 염소, 양, 소, 말 • 초기 신석기 33.6년 여성 29.8세 (후기 구석기인보다 짧아진 수명, 낮은 기대 수명.) • 바퀴, 달력과 시간기록 • 골반 변화로 인해 출산의 어려움 • 말라리아, 충치,장티푸스 • 흑요석 거래 비중 높음(후기 구석기에서 신석기) • 해수면 상승으로 인한 이주 제한

[Source: Angel, Lawrence J. (1984) "Health as a crucial factor in the changes from hunting to developed farming in the eastern Mediterranean." In: Cohen, Mark N.; Armelagos, George J. (eds.) (1984) Paleopathology at the Origins of Agriculture (proceedings of a conference held in 1982). Orlando: Academic Press. (pp. 51-73)]

동물과 인간의 양쪽 형질을 같이 갖고 있는 구석기인의 특징

- 동굴벽화에 대한 철학적 해석- 중요논문
- Juan S. Gómez-Jeria 2017, "Biology and Philosophy. Part I. The Paleolithic." World Journal of Research and Review (WJRR) 4(1): 21-



A painting of the Giant Deer from Lascaux (Photo: Wikimedia Commons, Public domain)



2013년 7월 20일



라스코 동굴 15,000년 전

2013
7/20/13



1 / 7



Chauvet Cave, Ardèche, France. Dated to: 30,000 to 28,000 B.C. | Once thought to house the oldest representational art, the more than 1,000 paintings of predators like lions and mammoths are unmatched in their sophistication. DRAC Rhone-Alpes, Ministère de la Culture / AP Images



One of the great bison paintings in Altamira, Spain, photo from the Museo de Altamira y D. Rodríguez, via Wikimedia Commons



Lascaux Caves, France, via travelrealfrance.com



Some of the Gwion Gwion rock art paintings, in the Kimberley region of Australia, via the Smithsonian



인도네시아 슬라웨시 ~40,000





4만년 전 인도네시아의 동굴벽화:
우라늄 부식 연대 측정 결과 3만9천900년 전으로 추정되는 스텐실 방식의 손그림

그림출처: <https://www.cbc.ca/news/technology/cave-art-in-indonesia-may-be-oldest-in-world-1.2792601>



In a cave in Spain, scientists found this ladder shape made of red horizontal and vertical lines. The artwork dates to more than 64,000 years ago, suggesting it was created by Neanderthals.

PHOTOGRAPH BY P. SAURA

[HOFFMAN DL AND](#) Alistair Pike et al. 2018, U-Th dating of carbonate crusts reveals Neanderthal origin of Iberian cave art. *Science* 359(6378): 912-915



Argentina



Argentina



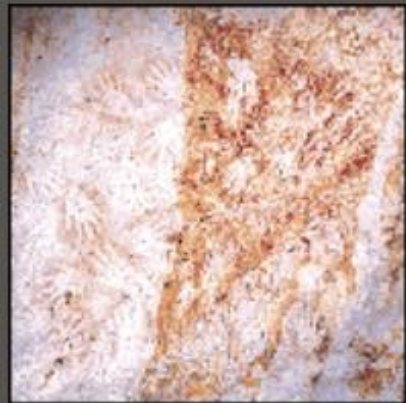
Australia



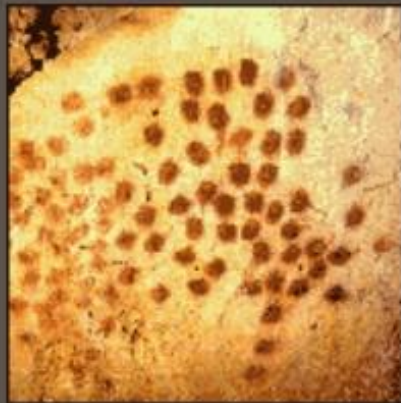
Borneo



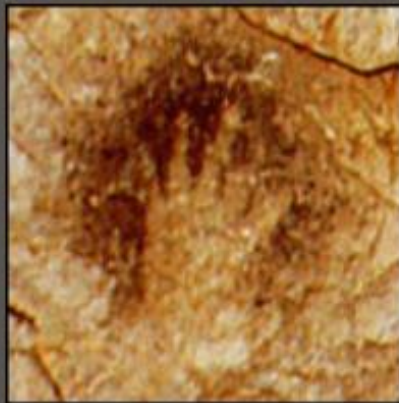
Borneo



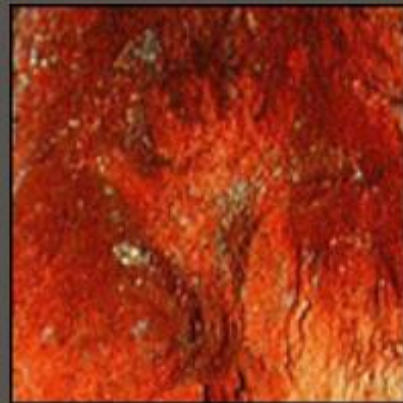
Borneo



France



France



France



France

프랑스 쇼베(31,000년 전) 아르헨테나(9,000년 전) 보르네오(12,000년 전)



새의 날개 몸체가 뒷면으로 보이지만 새 얼굴은 전면으로 그려진 부엉이다. 부엉이는 얼굴이 180도로 돌릴 수 있다. 이런 점이 구석기인으로 하여금 (단기)공포를 느끼게 했으며, 이런 공포심은 부엉이를 초자연적 경외와 주술 대상으로 여기도록 발전했다고 추정된다.

쇼베 동굴Chauvet-Pont-d'Arc Cave
가장 안쪽 암벽에 위치한 부엉이 그림
(30,000-35,000년 전)

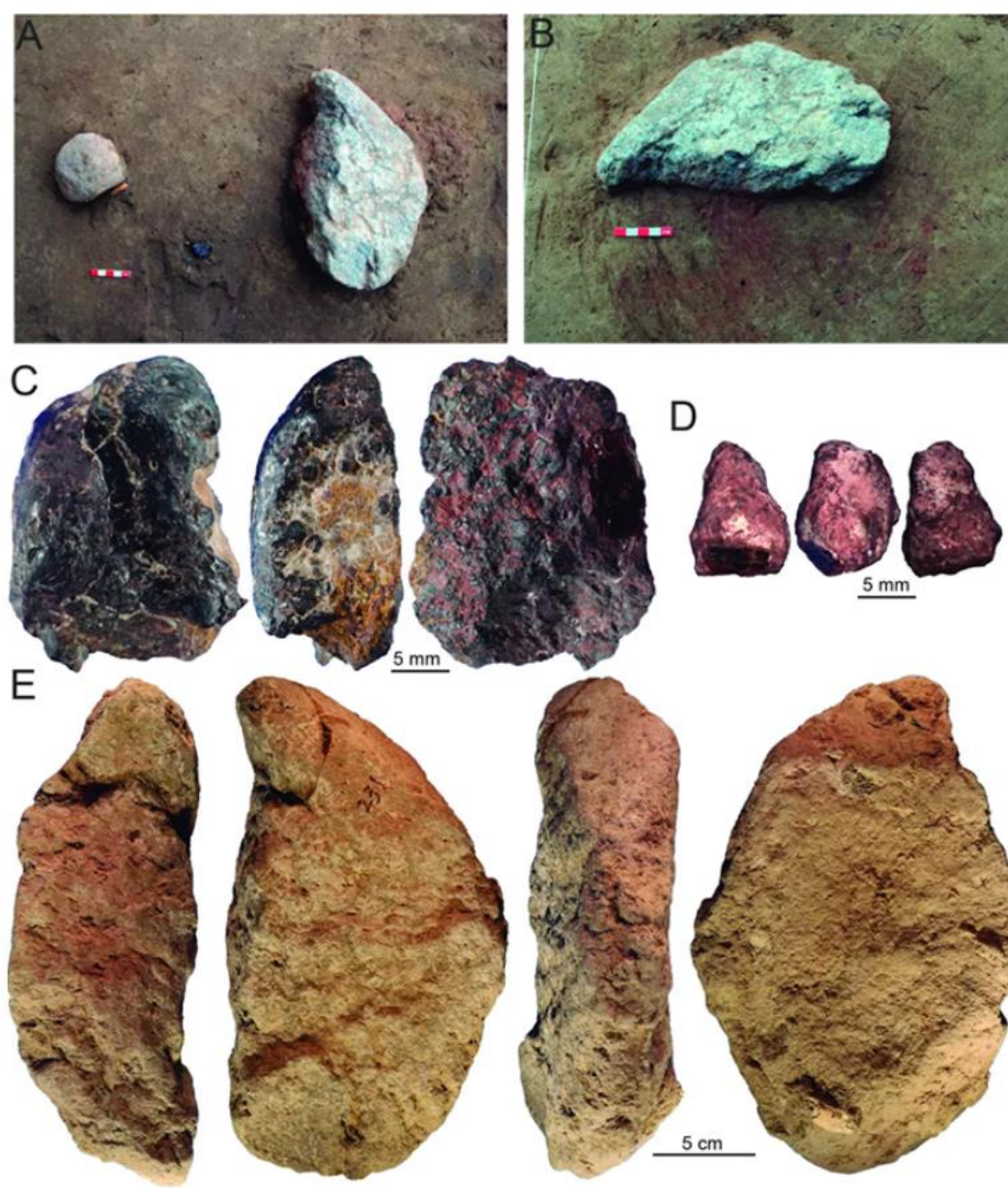
4만년 전 중국 북부

site of Xiamabei in the Nihewan Basin of northern China

붉은 염료 토기를 통한 문화경제사회 구조를 추적.



예나 소재 막스 플랑크 연구소(Max Planck Institute)의 마이클 페트라글리아(Michael Petraglia) 교수 연구팀
https://phys.org/news/2022-03-archaeologists-year-old-culture-china.html?fbclid=IwAR3Lwu595zwT-GGiE0cuOvT4YDxHb6-H6e7PvW1IW20isB81NSZLx_ZI6gA -네이처 발표논문



(Fa-Gang Wang, Francesco d'Errico/Wang et al., Nature. 2022)

Above: Ochre pieces and processing equipment found at the site were discovered on a red-stained patch of sediment.

구석기 상징

- 기적응된 신체(인류사의 99.8%가 구석기)
- 인구증가 자연통제
- 분산과 주변화 -이동- 소수 군락생활
- 자연으로 나아감, 권력에는 물러섬
- 고기보다 뿌리식물이 주식량원이었기에 채집담당의 여성 지위가 상대적으로 높았다.(논쟁중), 이동생활의 특성상 모계사회 특징(미확정)
- 자연변화에 능동적
- 공감주술sympathic magic : 애니미즘, 토템이즘, 샤머니즘의 초기형식
- 식물성 지방산 섭취비중 높음-붉은 고기 (수렵동물 지방비율 20% 수준)
- 염분이 적고 비타민C 높음
- 현상적 자아phenomenal self (자아가 아니라 타자와의 관계)에서 머문다
- 할머니 가설-양육기간이 호미니드에 비하여 길지만 신석기 농경인보다는 짧다.
- 임신터울이 상대적으로 길다

신석기 상징

- 적응불일치의 신체
- 인구증가
- 권력 집중과 중앙화 - 정주형 생활
- 집중화에 따른 갈등형성 그리고 갈등조정하는 **권력형 주재자** 필요
- 권력으로 나아감, 자연에는 물러섬
- 잉여물이 생겨나면서 사유재산, 계급형성
- 자연재해, 재난에 취약 -계절성 기근이 더 자주 발생
- 신석기 이후 토기-청동기-**철기시대**를 거치면서 기술의 비약적 집적화
- 동물성 지질 섭취량 증가 (가축동물 지방비율 37%-오메가3과 오메가6 비율이 나빠짐)
- 농경재배를 통해 탄수화물 섭취 급증
- 전문화, 분업 증가- 자아 역할론이 강해진다.
- 할머니 가설-양육기간이 길어진다
- 임신터울이 짧아졌다.

신석기 혁명의 두 측면

(13,000년전 인구추정 500~600만명),

수렵채취중심 이동생활에서
농경중심 정착생활로 대체
(예외 지역 있음)

인구증가
sedentism>nomadic group

가축을 키우고 식물재배를 통해
식량공급을 안정하게

소빙하기 끝나고 온난화 시작

유목과 농경의 차이

유목 nomadic group

인구증가의 제한 :
4-5살 경 스스로 걸
을 수 있는 나이 터
울로 아기를 낳을 수
있다.

농경 sedentism

- 1) 도공, 철기가공, 군인, 철학자와 같은 전문가 그룹 형성
- 2) 인구증가와 재배기술의 급증과 권력집단 형성
- 3) 11,500년전 가축사육 증거(양, 염소, 돼지)
- 4) 병원균과 기생충의 확산-이동과 밀집에 따른 현상(Gluckman, Beedle and Hanson 2009, Chap.9) 예를 들어 철 결핍성 무기력증과 농경 정착형 감염증이 증가의 유골들이 증거로 남아있다.(p.187)
- 5) 제한된 식량재배에 의존하기 때문에 기후변화나 곤충피해로 곡물생산의 단절로 기근이 오히려 늘어남(Gluckman, Beedle and Hanson 2009, p.187)

< 섭취물과 생리 기준 >

구석기 수렵채취인

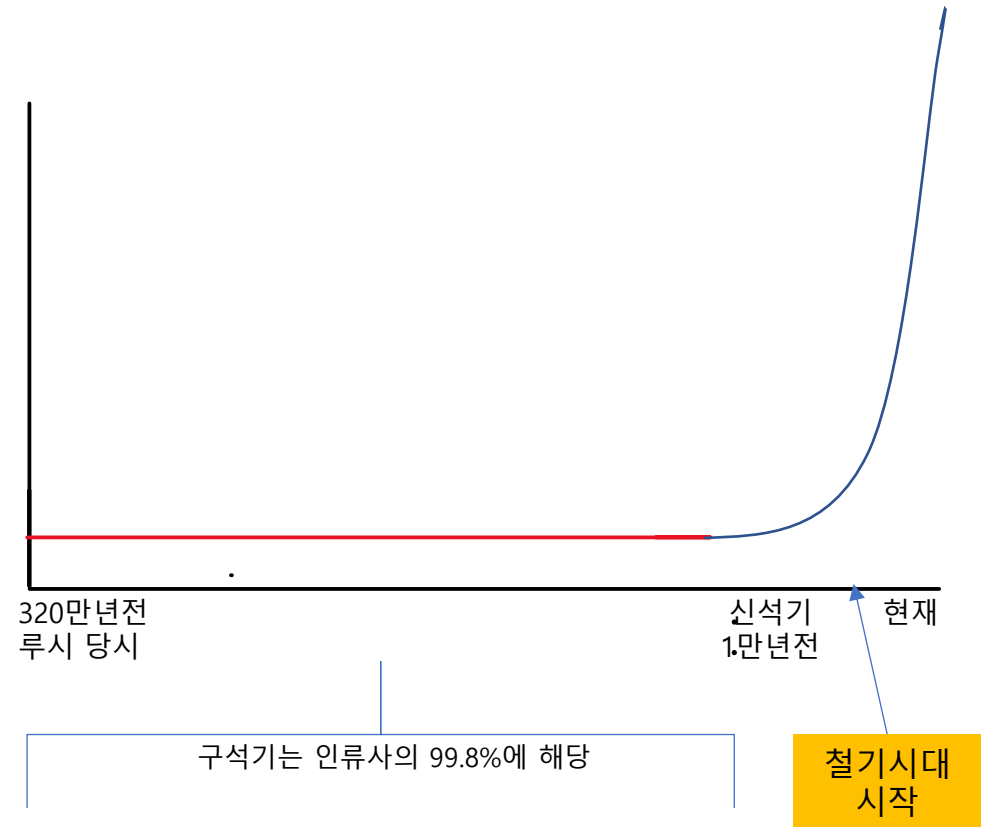
신석기인-현대인

총에너지 섭취	더 많다	더 적다
칼로리 밀도	아주 낮다	높다
식사량	더 많다	더 적다
탄수화물 총섭취량	더 적다	더 많다
추가당분/정제탄수화물	매우 조금	훨씬 많다
혈당부하	더 낮다	높다
과일야채	2배 많다	반 정도
항산화능력	더 높다	더 낮다
섬유소	더 많다	더 적다
가용성섬유소 대 불용성섬유소 비	1:1	불용성이 적다
단백질 섭취	더 많다	더 적다
총지방 섭취	엇비슷	
혈액 내 콜레스테롤 야기 지방	더 적다	더 많다
불포화성 지방	더 많다	더 적다
오메가6와 오메가3	상호비율 양호	오메가6가 훨씬 많다
긴사슬 필수지방산	더 많다	더 적다
콜레스테롤 섭취량	약간 많다	약간 적다
미소영양소	더 많다	더 적다
나트륨대 칼륨 비	칼륨이 더 많다	나트륨이 더 많다
산도	약간 알카리성	산성
밀크	모유	평생충분
곡물	최소	충분
수분섭취free water	더 많다	더 적다

진화의학 미스매치 이론으로 본 질병 해석:

루시 이후 구석기 320만년에 비하여 신석기 1만년 / 산업기 250년은 진화적 변화를 가져오기 절대적으로 부족한 시간이다.

몸은 구석기에 적응진화했지만 내 몸은 산업사회 현대인의 몸이다. (미스매치 질병론)



생존의 진화

구석기인의 질문

- 추위를 피하려면 어디가 좋을까?
- 가장 빠르고 가장 안전하게 이 강을 건너려면 어떻게 하나?
- 사냥 돌축을 갈아서 창꼬치로 던낼 수 있는 방법은?
- 사냥한 원숭이고기와 채집한 마를 어떻게 나눌까?
- 죽은 아버지는 다시 돌아오지 못할까 아니면 돌아오는 방법이 있을까? (후기 구석기)
- 5명이 협동사냥하여 나눈 몫과 혼자 사냥하여 온전하게 차지할 수 있는 기회비용, 무엇이 더 유리할까? (집단의식과 협동심)

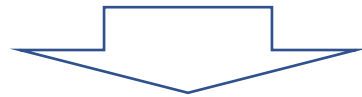
대륙이동 이전 10-16만년 전, 지구전체(아프리카) 인구 5,000-10,000 명 수준



10만년전 50만명 수준(네안데르탈인과 에렉투스(베이징 원인) 포함)

6만년 전 : 아프리카 유출이 크게 확산된 시기로서 25만명 수준

구석기에서



신석기로

1.2만년 전 빙하기 끝으로 농경사회 시작하는 시점 5-600만명 수준

밀, 보리, 렌즈콩, 염소 양 가축화, 소 가축화는 (6천년 전)

생존의 진화

신석기인의 질문

- 내 땅은 어디인가?
- 외집단 기습을 대비하고 알곡을 저장할 수 있는 터가 어디일까?
- 곡식을 심는 절기를 어떻게 알고 더 쉽게 배울 수 있을까?
- 태풍과 가뭄을 막아줄 수 있는 초인 혹은 만지만능자에게 어떻게 다가갈 수 있을까? (자연적 초자연 권력 탄생)
- 내가 죽은 후에 어떻게 될까? (제례의식)

감사합니다.

philonatu.com