

西アジア文明学の創出 2

古代西アジア文明が現代に伝えること

*facilitating the study of
west asian civilization*



シンポジウム予稿集

西アジア文明学の創出2: 古代西アジア文明が現代に伝えること

Symposium Abstracts

Facilitating the Study of West Asian Civilization 2:
Ancient West Asian Civilization and the Modern World

2017

西アジア文明研究センター

Research Center for West Asian Civilization

Copyright 2017 by
Research Center for West Asian Civilization
University of Tsukuba
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8571, Japan

All rights reserved
No reproduction without permission

Symposium Abstracts: Facilitating the Study of West Asian Civilization 2:
Ancient West Asian Civilization and the Modern World

Printed in Tsukuba

The symposium was supported by MEXT KAKENHI
Grant number 24101001

Cover illustrations:

Upper left: Umayyad Mosque in Damascus (Syria); Upper middle: Herds of sheep near Tell el-Kerkh (Syria); Upper right: Cuneiform tablet from Tell Taban, c. 18th century BC (Syria)(©Hirotohi Numoto); Middle left: Pillow lava at Geotimes outcrop, Semail ophiolite (Oman); Center: Emmer wheat; Middle right: Painting on the dome ceiling of Üzümlü church (Turkey); Lower left: Mount Erciyes (Turkey); Lower right: Excavation at Kerkh (Syria)

文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型）2012-2016
「現代文明の基層としての古代西アジア文明－文明の衝突論を克服するために－」

MEXT Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas 2012-2016
Ancient West Asian Civilization as the Foundation of Modern Civilizations

シンポジウム

西アジア文明学の創出2: 古代西アジア文明が現代に伝えること

Symposium

Facilitating the Study of West Asian Civilization 2:
Ancient West Asian Civilization and the Modern World

2017年3月3日－4日
サンシャインシティ文化会館
共催：古代オリエント博物館

March 3rd-4th, 2017
Sunshine City Bunka Kaikan, Tokyo

Cosponsored by The Ancient Orient Museum

プログラム

3月3日（金）

10:00-10:10 開会のあいさつ 月本 昭男（古代オリエント博物館館長）

セッション1：西アジアの古環境と人間

10:10-10:40 西アジアにおける環境動態：後期更新世以降の環境変動 安間 了（筑波大学）

10:40-11:10 ザグロス山脈から贈られた石器素材 久田 健一郎（筑波大学）

11:10-11:40 ザグロスの先史時代遺跡調査から見たホモ・サピエンスの拡散問題 常木 晃（筑波大学）

11:40-12:10 多元素同位体分析による古環境復元 丸岡 照幸（筑波大学）

12:10-12:30 セッション1に対するコメント 宮下 純夫（新潟大学）

12:30-14:00 昼休憩

セッション2：西アジアの政治・宗教・文化

14:00-14:30 西アジアにおける政教問題の系譜 柴田 大輔（筑波大学）

14:30-15:00 中世イスラーム世界における複数の古代とその統合 亀谷 学（弘前大学）

15:00-15:30 イスラームの国々でプレ・イスラームの遺跡をまもること 谷口 陽子（筑波大学）

15:30-15:50 セッション2に対するコメント 中町 信孝（甲南大学）

15:50-16:10 休憩

16:10-17:10 講演1 世界史・イスラーム史のなかの古代西アジア文明 守川 知子（東京大学）

3月4日(土)

セッション3：西アジアのパイロテクノロジーと食糧生産

9:00-9:30	イランとシリアにおける初現期の土器	黒澤 正紀 (筑波大学)
9:30-10:00	西アジア先史時代における工芸技術：パイロテクノロジーの系譜	三宅 裕 (筑波大学)
10:00-10:30	西アジア文明の食糧基盤の形成：家畜飼育の開始と家畜の東西への伝播	本郷 一美 (総合研究大学院大学)
10:30-11:00	「古代の主食糧としての小麦」解明プロジェクト	丹野 研一 (山口大学)
11:00-11:20	セッション3 に対するコメント	前田 修 (筑波大学)
11:20-13:00	昼休憩	

セッション4：西アジアの文字文化と社会

13:00-13:30	西アジアの文字文化と社会：その源流	山田 重郎 (筑波大学)
13:30-14:00	西アジアにおける言語表記：その先進性と普遍性	池田 潤 (筑波大学)
14:00-14:20	セッション4 に対するコメント	前川 和也 (京都大学)
14:20-14:40	休憩	
14:40-16:10	講演2 文明と犠牲：中東における考古学と遺産	デイヴッド・ウエングロー (ロンドン大学)
16:10-16:20	休憩	
16:20-17:50	講演3 戦乱地域における文化遺産の保護と共同体の記憶の重要性	ティモシー・ハリソン (トロント大学)
17:50-18:00	閉会のあいさつ	常木 晃 (筑波大学)

Program

Friday 3rd

10:00-10:10

Opening Remarks

Akio TSUKIMOTO (Director, The Ancient Orient Museum)

Session 1 : Paleoenvironment and Human Beings of West Asia

10:10-10:40

"Environmental Dynamics of Water in West Asia: Environmental Changes Since the Late Pleistocene"

Ryo ANMA (University of Tsukuba)

10:40-11:10

"Stone Tool Raw Materials Derived from the Zagros Mountains"

Ken-ichiro HISADA (University of Tsukuba)

11:10-11:40

"Archaeological Investigations in the Zagros Region and the Distribution of Modern Humans"

Akira TSUNEKI (University of Tsukuba)

11:40-12:10

"A Multi-Isotope Approach for Paleoenvironmental Reconstruction"

Teruyuki MARUOKA (University of Tsukuba)

12:10-12:30

Comment for the Session 1

Sumio MIYASHITA (Niigata University)

12:30-14:00 Lunch Break

Session 2 : Politics, Religion and Culture of West Asia

14:00-14:30

"Genealogies of Religion and Politics in West Asia"

Daisuke SHIBATA (University of Tsukuba)

14:30-15:00

"The Integration of Descriptions of Ancient Civilizations in Medieval Islamic Historical Writings"

Manabu KAMEYA (Hiroshima University)

15:00-15:30

"Dilemmas and Realities to Preserve Pre-Islamic Cultural Heritage in Islamic Countries"

Yoko TANIGUCHI (University of Tsukuba)

15:30-15:50

Comment for the Session 2

Nobutaka NAKAMACHI (Konan University)

15:50-16:10 Break

16:10-17:10

Lecture 1 "Ancient West Asian Civilization, Islamic Period and Global History"

Tomoko MORIKAWA (The University of Tokyo)

Saturday 4th

Session 3 : Pyrotechnology and Food Production in West Asia

9:00-9:30

"Prehistoric Potteries from Central Iran and Northern Syria: Origin and Mineralogical Analysis"

Masanori KUROSAWA (University of Tsukuba)

9:30-10:00

"Manufacturing Technology in Prehistoric Southwest Asia from the Viewpoint of Pyrotechnology"

Yutaka MIYAKE (University of Tsukuba)

10:00-10:30

"Subsistence Basis of West Asian Civilization:

The Beginning of Animal Husbandry and the Spread of Domestic Animals to the Adjacent Region"

Hitomi HONGO (The Graduate University for Advanced Studies)

10:30-11:00

"Hulled Wheat Project:

Elucidation of Domestication, Characterization of Genetic Resources, and Utility for Breeding"

Ken-ichi TANNO (Yamaguchi University)

11:00-11:20

Comment for the Session 3

Osamu MAEDA (University of Tsukuba)

11:20-13:00 Lunch Break

Session 4 : Writing System and Societies in West Asia

13:00-13:30

"Writing and Societies in West Asia: Origin"

Shigeo YAMADA (University of Tsukuba)

13:30-14:00

"Writing in West Asia: How Innovative and Universal is it?"

Jun IKEDA (University of Tsukuba)

14:00-14:20

Comment for the Session 4

Kazuya MAEKAWA (Kyoto University)

14:20-14:40 Break

14:40-16:10

Lecture 2 "Civilisation and Sacrifice: Archaeology and Heritage in the Middle East"

David WENGROW (University College London)

16:10-16:20 Break

16:20-17:50

Lecture 3 "Cultural Heritage Preservation and the Importance of Community Memory

in Zones of Conflict"

Timothy P. HARRISON (University of Toronto)

17:50-18:00

Ending Remarks

Akira TSUNEKI (University of Tsukuba)

シンポジウム予稿集 Symposium Abstracts

目次 CONTENTS

セッション 1：西アジアの古環境と人間

Session 1: Paleoenvironment and Human Beings of West Asia

- 西アジアにおける環境動態：後期更新世以降の環境変動 安間 了 1
*Environmental Dynamics of Water in West Asia:
Environmental Changes Since the Late Pleistocene* Ryo Anma
- ザグロス山脈から贈られた石器素材 久田 健一郎 5
Stone Tool Raw Materials Derived from the Zagros Mountains Ken-ichiro Hisada
- ザグロスの先史時代遺跡調査から見たホモ・サピエンスの拡散問題 常木 晃 11
*Archaeological Investigations in the Zagros Region and
the Distribution of Modern Humans* Akira Tsuneki
- 多元素同位体分析による古環境復元 丸岡 照幸 15
A Multi-Isotope Approach for Paleoenvironmental Reconstruction Teruyuki Maruoka

セッション 2：西アジアの政治・宗教・文化

Session 2: Politics, Religion and Culture of West Asia

- 西アジアにおける政教問題の系譜 柴田 大輔 19
Genealogies of Religion and Politics in West Asia Daisuke Shibata
- 中世イスラーム世界における複数の古代とその統合 亀谷 学 21
The Integration of Descriptions of Ancient Civilizations in Medieval Islamic Historical Writings Manabu Kameya
- イスラームの国々でプレ・イスラームの遺跡をまもること 谷口 陽子 25
*Dilemmas and Realities to Preserve Pre-Islamic Cultural Heritage
in Islamic Countries* Yoko Taniguchi
- 講演 1 世界史・イスラーム史のなかの古代西アジア文明 守川 知子 29
Lecture 1: Ancient West Asian Civilization, Islamic Period and Global History Tomoko Morikawa

セッション3：西アジアのパイロテクノロジーと食糧生産

Session 3: Pyrotechnology and Food Production in West Asia

- イランとシリアにおける初現期の土器 黒澤 正紀 33
Prehistoric Potteries from Central Iran and Northern Syria: Origin and Mineralogical Analysis
Masanori Kurosawa
- 西アジア先史時代における工芸技術：パイロテクノロジーの系譜 三宅 裕、松本 建速、小高 敬寛、前田 修 39
Manufacturing Technology in Prehistoric Southwest Asia from the Viewpoint of Pyrotechnology
Yutaka Miyake, Takehaya Matsumoto, Takahiro Odaka, Osamu Maeda
- 西アジア文明の食糧基盤の形成：家畜飼育の開始と家畜の東西への伝播 本郷 一美 45
*Subsistence Basis of West Asian Civilization:
The Beginning of Animal Husbandry and the Spread of Domestic Animals to the Adjacent Region*
Hitomi Hongo
- 「古代の主食糧としての小麦」解明プロジェクト 丹野 研一 49
*Hulled Wheat Project:
Elucidation of Domestication, Characterization of Genetic Resources, and Utility for Breeding*
Ken-ichi Tanno

セッション4：西アジアの文字文化と社会

Session 4: Writing System and Societies in West Asia

- 西アジアの文字文化と社会：その源流 山田 重郎 53
Writing and Societies in West Asia: Origin
Shigeo Yamada
- 西アジアにおける言語表記：その先進性と普遍性 池田 潤 57
Writing in West Asia: How Innovative and Universal is it?
Jun Ikeda
- 講演2 文明と犠牲：中東における考古学と遺産 デイヴィッド・ウエングロー 59
Lecture 2: Civilisation and Sacrifice: Archaeology and Heritage in the Middle East
David Wengrow
- 講演3 戦乱地域における文化遺産の保護と共同体の記憶の重要性 ティモシー・ハリソン 65
Lecture 3: Cultural Heritage Preservation and the Importance of Community Memory in Zones of Conflict
Timothy P. Harrison

西アジアにおける環境動態： 後期更新世以降の環境変動

ENVIRONMENTAL DYNAMICS OF WATER IN WEST ASIA: ENVIRONMENTAL CHANGES SINCE THE LATE PLEISTOCENE

安間 了
Ryo Anma

筑波大学
University of Tsukuba

中近東を中心とする西アジア諸国の気候区分は、大部分が砂漠気候に属するアラビア半島から、地中海沿岸の耕作に適する温帯冬雨気候、高原地帯の冷帯多雨気候にいたるまで多様である。このような西アジアの自然環境の多様性は、プレートの相対的な運動によって発達した地形によるところが大きい。およそ1,000万年前に始まったユーラシア、プレートとアラビア・プレートの衝突は、西側の紅海から東側のペルシャ湾に向かって標高が低くなるアラビア半島、アラビア半島周辺部のザグロス山脈、タウルス山脈などの褶曲山地、それらの背後に広がるイラン高原、アナトリア高原を作り出した。このような大地形は気候や住環境の多様性を提供し、出アフリカを果たしたホモ・サピエンスが初期の農耕文明や都市文明を発達させる土壌となった。

地球規模の環境変動の中で、現在という時空間は温暖な間氷期にあたる。アラビア半島の砂漠といった景観も、過去から現在にいたる時空間のなかでの一枚のスナップショットにすぎない。今から2万年前は最終氷期最寒期にあたり、極域の氷床が増大して海水が氷として固定されたため、海水準は現在より120mも低く、乾燥していたと考えられる(図1)。この時代にペルシャ湾の大部分と紅海湾口のバブエルマンデブ海峡は干上がり、人類がアフリカからアラビア半島南部を経て、ペルシャに直接渡る陸橋を提供したことであろう。

一方、およそ6千年前のヒブシサーマルとよばれる温暖期までに、氷床に固定されていた水は海に戻り、海水準は現在より数メートルも高かったと考えられる。この時代、ペルシャ湾はメソポタミア地方下流域まで広がっていたであろう。現在は乾燥した砂漠地帯であるアラビア半島でも、

Climate of West Asia is diverse from arid desert of Arabia to the Mediterranean climate that is favorable for agriculture. Such diversity in climate is largely controlled by the topography of the area formed due to collision of the Arabian plate against the Eurasian plate that started around 10 million year-ago (10 Ma): high plateaus of Anatolia and Iran behind the fold belt of Zagros-Taurus range developed in front of gently eastward dipping flat of the Arabian plate. The diversity in climate and environment offered a locale for *Homo sapiens* to develop early cultures (domestication, agriculture and cities) after “out-of-Africa”.

In the history of global environmental changes, our time belongs to an interglacial. The present landscape, such as the barren, dry ergs of Arabia, is just a snapshot of the face of an Earth that is changing through time with changing climatic conditions. During the Last Glacial Maximum (LGM) of approximately twenty thousand year-ago (20 ka), a significant amount of marine water was fixed in the continental ice sheets and the global sea level was ~120 m lower than the present (Fig. 1). The Gulf of Persia was mostly dried and the Bab-el-Mandeb straight was closed during the LGM providing a highway for man to migrate directly to Persia from East Africa, through Arabian Peninsula.

In contrast, during the hypsithermal (~6 ka), the water fixed in the ice sheets returned to the sea and the sea level became several meter higher than the pres-

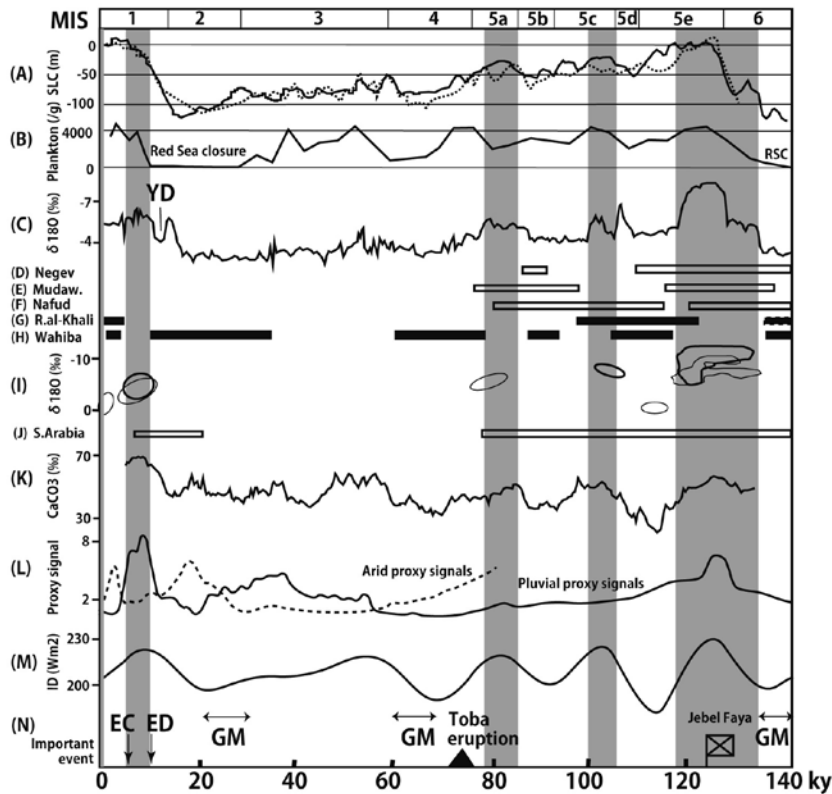


図 1: 14 万年前以降の古環境変動。網掛け部分は明瞭な湿潤期を示す。(A) 酸素同位体ステージと海水準変動曲線。(B) 紅海のコア試料から得られた浮遊性有孔虫の個体数。(C) Soreq 洞窟の鍾乳石の酸素同位体比。YD はヤングドリアス。(D-J) 白抜きは湿潤プロキシ、塗りつぶしは乾燥プロキシ。北から (D) Negev の鍾乳石と (E) ヨルダン Mudawwara の湖沼堆積物の Th/U 年代分布。(F) Nafud の湖沼堆積物、(G) ルブアルカリ砂漠と (H) ワヒバ砂漠の砂丘堆積物の OSL 年代分布。(I) Mukalla 洞窟 (細線) および Hoti 洞窟 (太線) の鍾乳石の年代分布と酸素同位体比。(J) アラビア半島南部 Mundafan と Khujaymah の湖沼堆積物の OSL 年代分布。(K) アラビア海の 70KL コアの CaCO_3 含有量。(L) 乾燥プロキシと湿潤プロキシ (実線)。(M) モンスーン指標。(N) GM: 氷床の最成長期、ED: 家畜化の始まり、EC: 都市文明の黎明期 (詳細は Anma and Maruoka (2016) 参照)。

Fig. 1: Paleo-environmental changes since 140 ka. Shaded vertical bars represents wet periods. (A) MIS stages and sea-level changes. (B) Changes in planktonic foraminiferal content in a Red Sea core. (C) Oxygen isotopic ratios from Soreq cave speleothems, central Israel. YD, Younger Dryas. (D-J) Solid bars are for a dry proxy; open bars are for a wet proxy. Th/U ages of speleothems in the Negev Desert (D) and of (E) coquina shells from the Mudawwara lacustrine deposit in Jordan. OSL ages of lacustrine sediments in the Nafud Desert (F), (G) sand dunes in Rub-al-Khali and (H) the Wahiba Desert. (I) ^{230}Th ages and oxygen isotopic ratios of speleothems from Hoti cave, Oman and Mukalla cave, southern Yemen. (J) OSL ages of lacustrine deposits from Mundafan and Khujaymah. (K) CaCO_3 contents of core 70KL from the Arabian Sea. (L) Humid proxy signal (solid line) and arid proxy signal (dashed line). (M) Monsoon proxy. (N) Important events: GM, glacial maximum; ED, early domestication of animals; EC, birth of cities; eruption of Toba volcano. See Anma and Maruoka (2016) for the details.

更新世のある時期には砂礫を堆積させるような河川や水をたたえた広大な湖が存在していた(図2)。ギルガメッシュ叙事詩にあるような大洪水はまるで荒唐無稽な話ではなく、人類はこのような環境変動の影響を目のあたりにしながら文明を発達させてきた。そして、初期文明が直面した治水や塩害など、現代にも通じる環境問題の源流もそこにみられるのである。

アラビア半島をめぐる古環境研究によって、温暖期＝湿潤で寒冷期＝乾燥という単純な図式は成り立たず、寒冷期から急激に温暖化する時期にときに湿潤であることが提案された(図1)。直近では、最終氷期最寒期からヒブシサーマルに至る時期はときに湿潤であったものの、ヒブシサーマル期以降は乾燥化に転じたようである。このような水を中心にした環境の変動は西アジアの初期文明の発達に大きな影響を及ぼしたに違いない。ここからは西アジアの水について考察してみよう。

The Gulf of Persia must have extended to the lower part of Lower Mesopotamia during this period. Recent studies showed that there were rivers that deposited gravels in the channels and large lakes filled with water in Pleistocene times, that are now buried underneath the dry ergs of the Arabian deserts (Fig. 2). The deluge, as seen in the Epic of Gilgamesh, is not an absurd. Man developed cultures during the period of such big environmental changes, looking for the ways to control environmental problems such as flood control and salinization: the issues we still struggle.

Recent paleo-environmental studies in and around the Arabian Peninsula suggested that the simple correspondences of warm period = wet period and cold period = dry period are not necessarily true. High-pre-

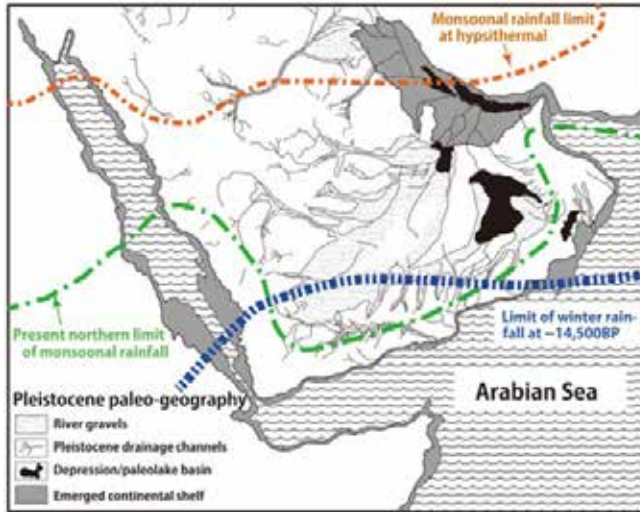


図 2: アラビア半島に見られる更新世の河川系と最終氷期における古地理。現在及びヒブシサーマル期のモンスーン性降水の北限と、最終氷期における冬雨の南限を示す (詳細は Anma and Maruoka (2016) 参照)。

Fig. 2: Pleistocene drainage systems and paleogeography during the last glacial maximum were shown together with the northern limit of monsoonal rainfall (summer rainfall) at the present and during the hypsithermal, and the southern limit of winter rainfall at ~14,500 y BP. See Anma and Maruoka (2016) for the details.

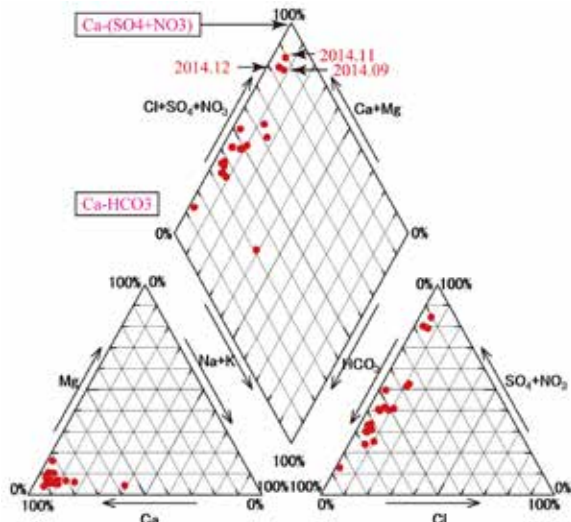


図 3: イラン共和国ハマダンにおける降水組成の季節変化 (Asai et al., 2016)。冬には Ca-(SO₄+NO₃) 成分が多くなるものの、それ以外の季節では Ca-HCO₃ 成分が卓越する。

Fig. 3: Chemical compositions and its seasonal variation of rain water in Hamadan, Iran. High concentration of Ca-HCO₃ is prominent: during winter, the influence of Ca-(SO₄+NO₃) increases.

西アジアにおける多雨期は冬(11月から3月くらいまで)である。メソポタミア地方では、源流域の山地の雪解け水のために春から夏にかけて水量が多くなる。現在の環境動態を理解するため、イランの4ヶ所とトルコの3ヶ所でひと月ごとに降雨を採取して分析したところ、高濃度のCa-HCO₃(秋から冬にかけてCa-(NO₃+SO₄)の影響が大きくなる場所もある)などを溶かし込んでおり、中性からややアルカリ性(pH 6.3~9.0)であることが明らかになった(図3; Asai et al. 2016)。降水のSr同位体比は0.7075から0.7085の幅をもち、海水(0.7092)よりもやや低く、カスピ海とほぼ同じ値(0.7082)である。また、メソポタミアの堆積物の酢酸溶出液は降水とほぼ同じSr同位体比を

precipitation periods in West Asia seem to start at the end of glacial periods and to continue as the climate warms, but they end when the temperature maximum (hypsithermal in the Holocene) is reached (Fig. 1). The remainder of the warm period, following the temperature maximum, was dry, like the climate of present-day West Asia. Such changes in water environment must have had a large influence on the development of the early cultures.

To understand the current environmental dynamics of water, we collected monthly precipitation at 4 sites in Iran and 3 sites in Turkey. The results of chemical analyses imply that the rain water in West Asia has a high concentration in Ca-HCO₃ (during autumn to winter, concentration of Ca-(NO₃+SO₄) was observed in several sites) and an alkaline pH (6.3 ~ 9.0) (Fig. 3; Asai et al. 2016). Strontium isotopic ratio of the rain water ranges from 0.7075 to 0.7085 (Fig. 4), a similar value to Caspian Sea water (0.7082) and lower than marine water (0.7092). Acetic acid leachates of Mesopotamian sediments also have the similar Sr ratios to the precipitation. Thus, the Sr isotopic ratio tells us that the chemical composition of the rain water has a large influence of calcium carbonate in the aerosols mostly consist of quartz grains. The calcium carbonate cycles dissolved in the water seem to play a major role in controlling the environment of West Asia. This viewpoint may provide answers to some question thrown through archaeological studies in this area.

- 1) The rain water abundant in Ca-HCO₃ and having a high alkalinity can precipitate CaCO₃ and form a

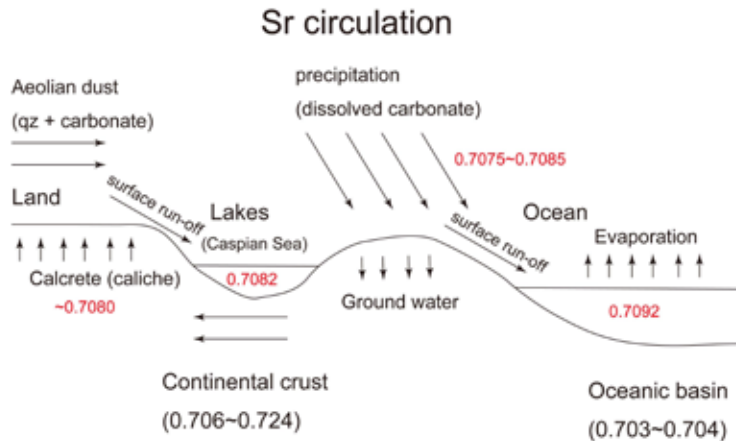


図 4: 降水および堆積物酢酸溶出液の Sr 同位体比。Sr は Ca と一緒に動くため、Ca の動態を追跡するのに適している。

Fig. 4: Sr isotopic ratios for the precipitation and sediments of West Asia. Because Sr behavior is similar to that of Ca, Sr is used to understand dynamics of the Ca circulation.

示す(図4)。したがって、降水の化学組成は風成塵(主に石英からなる)の表面に付着した炭酸塩鉱物の影響を強く受けているものと推定される。西アジアでは水を介した炭酸塩のサイクルが、環境に大きな影響を及ぼしているらしい。これらの知見は、西アジアにおける考古学的研究が投げかけるいくつかの疑問を解く鍵となりそうである。

- 1) 最初から高濃度のCa-HCO₃をふくむアルカリ性の降水は、地表で塩を析出して、カリーチ(図5)などのかたい地表を形成しやすい。このことは、西アジアにおける塩害問題にも直結していると思われる。
- 2) アルカリ性の降水は炭酸塩を溶かさない。メソポタミアの河川堆積物や粘土板胎土は、円石藻の石灰質の殻(コッコリス)を含んでいることがしばしばある。これらの中には中新世から中生代まで遡る古い種も含まれているようである。これらはアラビア半島衝突帯の周辺部に露出するそれらの時代の石灰岩に含まれていたものが、二次堆積したものであろう。大気中の二酸化炭素に飽和した通常の降水はやや酸性(pH~5.6)であるため、コッコリスなどは通常溶けると考えられるが、メソポタミアでは風化・侵食された炭酸塩粒子はそのまま再堆積する。
- 3) 2の帰結として、メソポタミアの堆積物やそれを原料とする製品には炭酸塩粒子が多く含まれる。堆積物や粘土板の酢酸溶出成分のSr同位体比は、降水の値に近い。したがって、炭酸塩鉱物の起源としては二次堆積によるものと降水に含まれる炭酸塩の析出が考えられる。このような炭酸塩の析出は、粘土板や日干レンガを固化させるのに一定の役割を果たしているものと考えられる。

Reference:

ANMA, R. & MARUOKA, T. (2016) Paleoclimatic Changes and Human Cultural Evolution in West Asia, in Tsuneki, A., Yamada, S. & Hisada, K. (eds.) *Ancient West Asian Civilization-Geoenvironment and Society in the Pre-Islamic Middle East*. Springer, 51-63.

ASAI, K., YOKOO, Y., ANMA, R. & MEHRABANI, S. (2016) Effects of soil, sea salt and anthropogenic activities on precipitation chemistry in western Iran. Goldschmidt Conference, Yokohama. 2016.6.29.



図 5: 地表面直下に発達するカリーチ堆積物。

Fig. 5: Caliche developed just underneath the ground surface.

hard crust (caliche; Fig. 5) near the surface of the soil column. This mechanism could have direct influence on the salinization processes of the area.

- 2) Alkaline water does not dissolve carbonates. Mesopotamian sediments and tablet clay often contain calcareous tests of coccoliths. Many of the observed species are known to live in the geological past (Miocene to Mesozoic). Thus, these microfossils were derived from limestones of these ages exposed in the mountain ranges extending from Zagros in the east to Taurus in the west through erosion, transportation and re-deposition. Rain water in East Asia is usually saturated by atmospheric CO₂ and become acidic (pH ~ 5.6). Such waters can easily react and dissolve delicate tests of coccoliths. In contrast, weathered and transported calcareous tests can be re-deposited without much damage in Mesopotamia.
- 3) As a result of 2, Mesopotamian sediments and its products such as clay tablets and adobes contain a large portion of carbonates. Sr ratio of acetic acid leachates of Mesopotamian sediments similar to the rain water implies that the carbonates in sediments are originated from reworked calcareous grains and from CaCO₃ precipitated from the rain water. Such carbonate precipitation may have played an important role in hardening the clay tablets, adobes, and other loam products.

ザグロス山脈から贈られた石器素材

STONE TOOL RAW MATERIALS DERIVED FROM THE ZAGROS MOUNTAINS

久田健一郎

Ken-ichiro Hisada

筑波大学

University of Tsukuba

はじめに

ザグロス山脈はそのほとんどが石灰岩でできている。最高峰ザルド山(4548m)を有したイラン・ザグロス山脈はアラビアプレートとユーラシアプレートが衝突した収束境界で新生代中新世後期から鮮新世前期に形成された。この石灰岩地帯のザグロス山脈が、20–10万年前に東アフリカで生まれたホモ・サピエンスに様々な恩恵をもたらしたことが最近分かってきた。人類のゆりかごアフリカからユーラシアに至るルートには、シナイ半島からレヴァントに至る北回りとアラビア半島南端を辿る南回りがある。本研究では、南ザグロス山脈山中に位置するアルサンジャンの約5万年前以前の遺跡調査結果を重要視し、南回りルートを取り上げている。

この南回りルートを辿ったとすると、ユーラシアに足を踏み入れた人類はいきなりザグロス山脈に直面することになる。しかしながらこのザグロス山脈が人類に多くのメリットをもたらし、その後の人類の世界拡散のスタート地点と呼ぶにふさわしい地域であったようにみえる。人類は、そこで石器の素材である放射虫岩を容易に手に入れることができた。そして、住処となる石灰洞も放射虫岩の産地周辺に無数にあったはずである。このような石灰岩-放射虫岩の組み合わせは、ザグロス山脈の地質を特徴づけるもので、人類にとって好都合であった。この石灰岩-放射虫岩の組み合わせは、西アジアから地中海沿岸にかけての地域に特徴的な地質組み合わせである。その理由を紐解くためには地球科学的な考察が必要である。

本研究では南回りルートでザグロス山脈に辿りついた人類が、どのような地質学的恩恵を受けたのか解き明かすこ

Introduction

The Zagros Mountains of Iran, which culminate in Mt. Zard (4548 m), formed along the convergent boundary between the colliding Arabia and Eurasia plates during late Miocene to early Pliocene time. The range consists almost entirely of limestone. Recently, the Zagros Mountains have yielded key evidence of the expansion from Africa of *Homo sapiens*, which originated in East Africa 200,000 to 100,000 years ago. There are two main routes from Africa to Eurasia, a northern route from the Sinai Peninsula to the Levant and a southern route around the Arabian Peninsula. Because recent research in Iran has documented Paleolithic remains from before 50,000 years ago at Arsenjan, northeast of Shiraz, the southern Zagros Mountains have received attention for their role in the southern route of early human migration.

Early humans who followed this route onto the Eurasian continent would have confronted the Zagros Mountains immediately. This situation, however, was so fortunate for them that the route through the Zagros Mountains had many advantages for them and thus the mountains became a starting point for the spread of humans to the rest of the world. Raw material for stone tools was easily available in the form of radiolarite (chert), and the abundant limestone caves served as ready dwellings near the radiolarite outcrops. This limestone-radiolarite association that



図 1: 南ザグロス山脈。円形内の斑点状に点在するのが岩塩ドーム。左上から右下に配列する棒状の地形が「クジラの背」と呼ばれる背斜。ホルムズ海峡を渡ったホモ・サピエンスは、岩塩ドームや「クジラの背」を迂回して、ザグロス山脈に分け入ったのではない。

Fig. 1: Southern Zagros Mountains. Spot in white circle represents salt domes. Also you can see a group of isolated mountains which are made of whale-back anticlines. Ancient people could go into the Zagros Mountains detouring whale-back anticlines and salt domes.

とを目的としている。

ホルムズ海峡周辺の岩塩ドーム群

南回りルートでアラビア半島を過ぎ、寒冷期にホルムズ海峡を渡ることができたホモ・サピエンスは南ザグロス山脈のアルサンジャン周辺に数多くの遺跡を残した。なぜザグロス山脈の山中に、数多くの古代人の生活の跡を残したのであろうか。それは、ホルムズ海峡を渡ったホモ・サピエンスがザグロス山脈に立ち入ることに魅力を感じたのではないだろうか。その理由の一つに、ホルムズ海峡北側に点在する無数の岩塩ドームの存在が挙げられる(図1)。この岩塩ドームは火山のように点在し、その形成メカニズムは、古生代カンブリア紀に堆積した岩塩層が、ダイヤピルとして上昇し、その際上位にあった地層群を持ち上げ、ドーム状の構造を作り上げられたと考えられている。その一部は地表まで達し、火山のマグマのように岩塩を噴出している。岩塩ドームの規模は数kmから十数kmに達している。この岩塩が、人類の生存に必須の塩類を提供したのであろう。そしてこの岩塩ドーム群が、古代人のザグロス山脈への踏み込みのきっかけとなったのかもしれない。この岩塩ドーム群を作り出したダイヤピルは、周囲の岩石と比重の差のある流動性の岩体の塊が浮力で垂直に移動して、その上部の地層などに貫入して形成された構造であるが、地表では岩塩が流体のようにふるまっている。

characterizes the Zagros Mountains provided superb conditions for these ancient people. This association also occurs elsewhere in Western Asia and in the Mediterranean region.

The objective of this study was to determine what geological feature in the Zagros Mountains brought benefits to the first humans coming out of Africa.

Salt domes around the Strait of Hormuz

Humans taking the southern route around the Arabian Peninsula were able to cross the Strait of Hormuz during the lowered sea level of a glacial stage. They may have been attracted by the presence of salt domes west of the Strait of Hormuz (Fig. 1).

The salt domes are volcano-like structures a few to dozen kilometers in diameter, which arose in this region as Cambrian evaporite layers, intruding upward as diapirs, penetrated and uplifted the overlying rocks to form domed structures. Where the rising salt breaches these domes, it may flow downhill in “salt glaciers”. Salt diapirism is the result of the mobile, lower-density salt exerting buoyant force against the denser overlying rocks.

The presence of salt domes must have ensured a ready supply of this indispensable mineral to ancient humans. The great abundance of salt domes in the Zagros Mountains must have lent confidence to these early people as they made their way into and across the range.

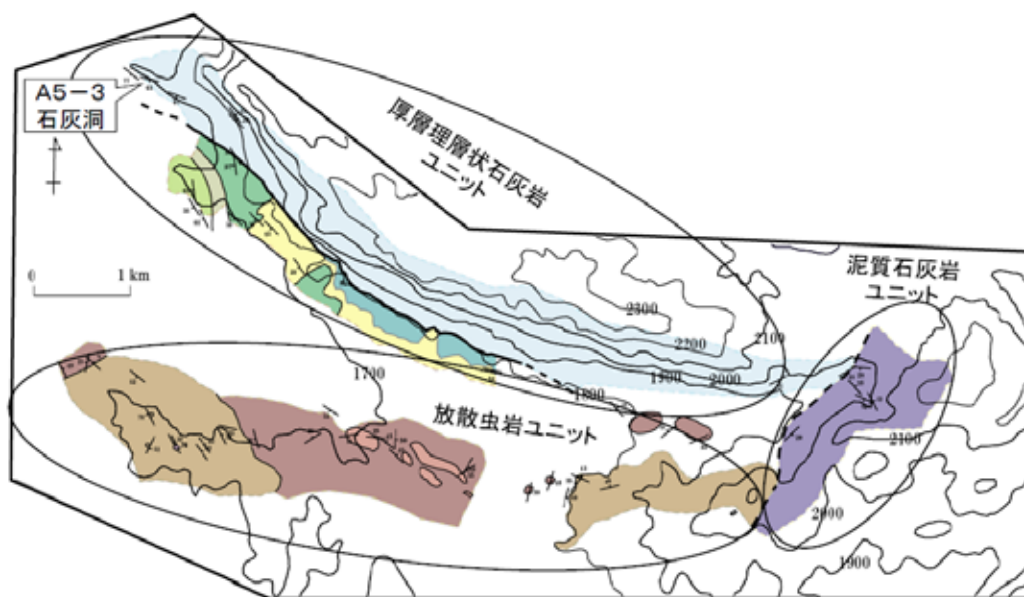


図 2: アルサンジャン地質図 (久田原図)。A 5-3 石灰洞で石器の作成が行われていたと考えられる。

Fig. 2: Geologic map of Arsenjan, southern Zagros Mountains. Stone tool factory might be located at limestone cave A5-3.

ザグロス山脈横断

岩塩ドーム群が踏み込みの一因であったとしても、アルサンジャンに至るためにはザグロス山脈を斜めに横断することになる。ヒマラヤ山脈のように8000m級の高山が連なることはないが、どのようなルートを使って分け入ったのであろうか。実はザグロス山脈は、高嶺が続く山脈ではなく、クジラの背(Whale-back)という構造性高まり地形を作り上げている(図1)。すなわち、群れを成して泳ぐクジラのように、数kmから数十kmの長軸を有するドーム状の山地を形成している。このドーム状の山地は背斜構造であり、その褶曲軸の両側は断層で断ち切られているか褶曲構造自体が消滅している。このような褶曲構造は中新世後期から鮮新世前期に形成されたとされている。それぞれの山間は、岩屑で埋められており、丘陵状の平地となっている。したがって、分け入ったホモ・サピエンスは、比較的容易に、アルサンジャンに達していたのではないかと。

それでは、アルサンジャンがなぜホモ・サピエンスにとって魅力の地であったのであろうか。それは、この地が放射虫岩の大露出地であったからである。またこの地は前述のように石灰岩地帯なので、住処となる石灰洞は無数に発達している。この石灰岩-放射虫岩の組み合わせがアルサンジャンの一大生活拠点となった可能性がある。

アルサンジャンの地質

アルサンジャンの地質は図2のように3種の地層群ユニットからなる。それは厚層理層状石灰岩ユニット、放射虫岩ユニット、泥質石灰岩ユニットである。イラン地質調査所10万分の1地質図「Arsenjan」によれば、厚層理層状石灰岩ユニットはサルバック層と呼ばれ白亜系中部、放射虫岩ユニットはジュラ系、泥質石灰岩ユニットは三畳-ジュラ系とみなされていた。このうち厚層理層状石灰岩ユニッ

Traversing the Zagros Mountains

Although salt domes may have initially attracted humans into the Zagros Mountains, something else induced them to cross the range to Arsenjan. Traversing the range is not especially difficult as its structure largely consists of whalebacks, structural landforms in which high parallel ridges as long as several dozen kilometers are surrounded by flat areas. From the air, these ridges resemble a group of whales in the ocean. Each whaleback is an isolated anticlinal ridge with its ends plunging downward or cut by faults. The surrounding flat areas are synclinal basins filled with clastics shed from the surrounding ridges.

Early humans could have taken routes through the whalebacks along these flats and reached Arsenjan without much difficulty. What attracted them to the Arsenjan area may have been its large exposures of radiolarite, in conjunction with the limestone terrain that afforded numerous caves to serve as their dwellings. Thus, it was the association of limestone and radiolarite that made Arsenjan a major foothold for early humans in the Zagros Mountains.

Geology of Arsenjan

The bedrock of Arsenjan consists of thick-bedded limestone, radiolarite, and muddy limestone units (Fig. 2). According to the Geological Survey of Iran, the thick-bedded limestone belongs to the Salvak Formation, of middle Cretaceous age, and hosts caves in which early human lived. The radiolarite underlies the lower flat areas. Although the radiolarite has previous-



図 3: 層状チャート（上）と放散虫岩（下）の産状。下の写真でハンマーが置かれている地層は石灰岩。その上位の地層は放散虫岩。放散虫岩はしばしば石灰岩と互層する。

Fig. 3: Bedded chert (upper) and radiolarite (lower). Radiolarite is sometimes interbedded with limestone.

トは住処となる石灰洞を提供している。放散虫岩ユニットは、石灰岩類が高地を形成する一方、低地を形成している。泥質石灰岩ユニットはジュラ紀型の層孔虫などの化石を多産する。今回放散虫化石により、放散虫岩ユニットはジュラ系最上部から白亜系下部であることが明らかになった(図3下)。またアルサンジャンの東方のアバデー・タシクには、ネイリーズ・オフィオライトが広く分布している。このオフィオライトは、かつての海洋地殻とその上位の堆積物であり、一般には深海堆積物を含む。蛇紋岩(橄欖岩)、枕状溶岩、層状チャートのシークエンスを見ることができる。このシークエンスは、白亜紀の海洋地殻とその上位の深海堆積物であり、海洋地殻がオブダクションしたことを意味している。今回放散虫化石により、層状チャートはジュラ系中部—上部であることが判明した(図3上)。またアバデー・タシク周辺では、このオフィオライトが、サルバック層に北から衝上する様子が観察される。以上より、アラビア半島側に堆積した石灰岩や放散虫岩と、ネオテチス海

ly been considered to be of Jurassic age, the present study showed that it dates from the latest Jurassic to Early Cretaceous. The muddy limestone, of Triassic to Jurassic age, composes higher-standing platforms and is fossiliferous, yielding stromatolites and other remains.

To the east of Arsenjan, the Neyriz ophiolite crops out in the vicinity of Abadeh-e-tashk. The ophiolite is a large fragment of former ocean crust, obducted onto the Eurasian continent along with its overlying deep-sea sediments. The former ocean crust contains a sequence of serpentinite (altered peridotite) overlain successively by pillow basalt and bedded chert. The bedded chert has been considered to represent Cretaceous deep-sea sediments; however, the present study showed that it contains radiolarians of Middle to Late Jurassic age. The Neyriz ophiolite was also observed

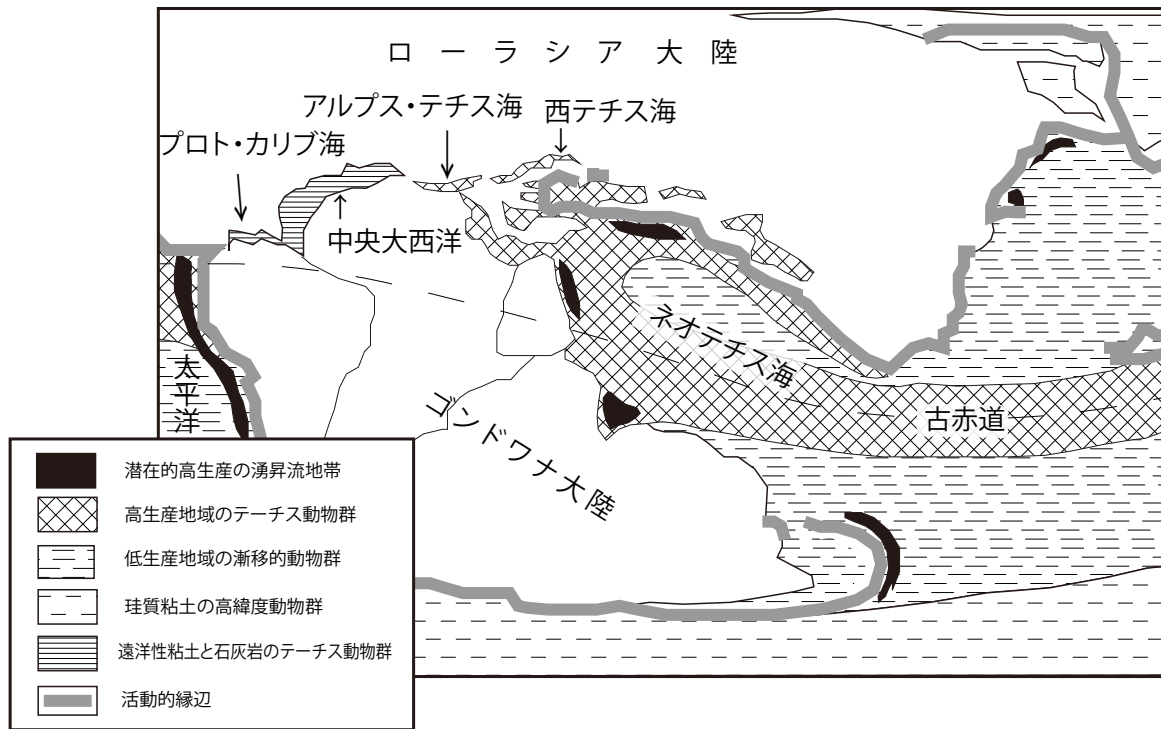


図4: ジュラ紀中期のネオテチス海における放射虫動物群地理区。Baumgartner (2013) を改変

Fig. 4: Radiolarian paleobiogeography of Neotethys in the Middle Jurassic. Modified from Baumgartner (2013)

の深海底に堆積した層状チャートを含む海洋地殻の古地理関係を読み取ることができる。このようなオフィオライトは、ザグロス山脈ではケルマンシャーでも発達しており、放射虫岩も広く分布している。

それでは、ホモ・サピエンスは放射虫岩ユニットをどのように活用していたのであろうか。そしてなぜこの放射虫岩が石器の好素材となったのであろうか。層状チャートは、厚さ数cm～十cmのチャート層と数mmの泥岩層(フィルムと呼ばれている)の互層からできている(図3上)。おそらく石器作成をする場合、厚さが一般的に数cmのチャートの塊は、小さすぎたのではないかと考えられる。一方、放射虫岩は厚さ数十cmに及ぶ(図3下)。したがって、ルヴァロア技法の石核としてのサイズが取れることから、放射虫岩は最適であったと思われる。

まとめ: 石灰岩－放射虫岩組み合わせを生み出した古地理

図4は中生代ジュラ紀のころの古地理図である。地球上にはローラシア大陸とゴンドワナ大陸が存在し、その間にはネオテチス海が広がっていた。図中で、西アジア地域はこのネオテチス海の奥まったところに位置し、しかも栄養に富んだ湧昇流が発生し放射虫などのプランクトンの高い生産地帯であったことが読み取れる。またこのネオテチス海は、太平洋に比べて浅海域であった可能性がある。しかも西アジア地域、とくに赤道直下にあたるアラビア半島周辺は、サンゴ礁の生息域を広げた可能性があり、巨

to thrust southward over the Salvak Formation near Abadeh-e-tashk. This means that the limestones and radiolarite were originally deposited on the shallow continental shelf of the ancient Arabian continent and that the bedded chert was originally deep-sea sediment in the Neotethys ocean. This ophiolite occurs at Kermanshah in the Zagros Mountains and radiolarite is also exposed there.

Radiolarite would have been preferable to the bedded chert as a toolstone. Bedded chert consists of chert beds no more than 10 cm thick separated by mudstone films a few millimeters thick (Fig. 3). This chert would not have yielded pieces of stone large enough to manufacture a full range of tools. However, radiolarite beds are thick enough to yield pieces suitable for flake production using the Levallois technique.

Summary: Paleogeography of the limestone-radiolarite association

During the Jurassic, the continents of Laurasia and Gondwana were separated by the shallow Neotethys ocean (Fig. 4). Present-day Western Asia was located at the innermost part of the Neotethys near the paleo-equator at a favorable location for upwelling currents, resulting in high faunal productivity. Thus, an extensive carbonate platform developed on the

大な炭酸塩岩プラットフォームを形成していたことであろう。すなわち石灰岩の堆積が期待されるのである。したがって、西アジアは石灰岩-放射虫岩の組み合わせのもととなる堆積物が堆積する好適地であったことになる。そして、アラビアがアフリカ大陸から分離後、ローラシア大陸に衝突し、石灰岩-放射虫岩からなるザグロス山脈を作り出したのである。そこは出アフリカを果たしたホモ・サピエンスにとって、住処(石灰洞)と石器素材(放射虫岩)に恵まれた地であったことは、間違いない。

Arabian continental margin. After the Arabia plate separated from the Africa plate and collided with the Eurasia plate, the limestone-radiolarite association was folded and uplifted to form the Zagros Mountains. Here came to be a land replete with limestone caves and widespread radiolarite that welcomed ancient *Homo sapiens*.

ザグロスの先史時代遺跡調査から見た ホモ・サピエンスの拡散問題

ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS IN THE ZAGROS REGION AND THE DISTRIBUTION OF MODERN HUMANS

常木 晃
Akira Tsuneki

筑波大学
University of Tsukuba

ホモ・サピエンスの出アフリカ問題

私たちの計画研究では、私たち自身であるホモ・サピエンスがアフリカを發ちユーラシアに拡散していく際の重要拠点の一つとなったザグロスにおいて、実際のフィールド調査に基づいてその拡散問題を考えることを研究テーマとしました。フィールドとしてはザグロス南東部のアルサンジャン地区およびザグロス北西部のスレマニ地区を選択して調査を実施しましたが、ここでは主にアルサンジャン地区の調査についてその調査成果を紹介していきます。

ホモ・サピエンスのアフリカー地域進化説が提唱されてから30年ほどですが、現在ほぼすべての遺伝子学者や形態人類学者、考古学者がそれを支持するようになっています。この説では、ホモ・サピエンスが20万年ほど前にアフリカ東部で誕生し、13万年–6万年前にアフリカから西アジアにわたり、そこから徐々に東西に広がって世界に拡散していったと考えられています。ホモ・サピエンスの西アジアへの出アフリカルートに関しては、北アフリカのエジプトからスエズ経由でシナイ半島へと抜ける北回りルートと、東アフリカから紅海を渡りアラビア半島を経由して南イランに入る南回りルートが考えられています(図1)。

どうやら東アフリカで

Out of Africa question and modern humans

In our project, we focus on the distribution of modern humans (*Homo sapiens*) after Out of Africa. We gathered evidence from fieldwork in the Zagros area, which was one of centers for distribution of modern humans in Eurasia after Out of Africa. We chose the Arsanjan area in southern Zagros and the Slemani area in northwestern Zagros as the focus of investigation. This paper discusses the results of these investigations particularly in the Arsanjan area.

Approximately thirty years have passed since the advocacy of the evolution theory of *Homo sapiens* in East Africa, and most geneticists, biological anthropologists, and archeologists have come to support it. This theory explained that *Homo sapiens* originated in

East Africa approximately 200,000 years ago. Consequently, these modern humans migrated from Africa to West Asia between 130,000–60,000 BP, later they diverged into other human groups and migrated further to the East and West. Two routes of Out of Africa into West Asia were considered, the northern route via Egypt, Suez and Sinai, and the southern route via Ethiopia, Red Sea and Arabian Peninsular (Fig. 1).



図 1: ホモ・サピエンスの出アフリカの2つのルート

Fig. 1: Two routes of Out of Africa of *Homo sapiens*

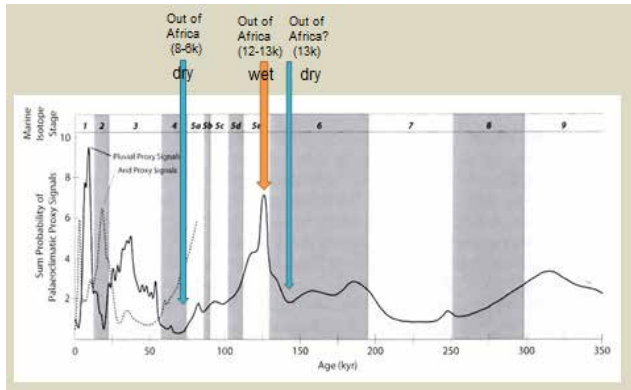


図 2: 酸素同位体ステージから見たホモ・サピエンスの出アフリカ時期の推定 (酸素同位体ステージは Parker 2009 による)

Fig. 2: Supposed the periods for Out of Africa of *Homo sapiens* according to the paleolimate record across Oxygen Isotope Stage 1 - 9 (Based on Parker 2009)

誕生したホモ・サピエンスは、10数万年前以降に北回り
と南回りの2つのルートでアフリカを出て西アジアに渡った
ようです。その時期ははまだ確定できませんが、酸素同
位体ステージのデータからそれを推定してみましょう(図
2)。北回りの場合は温暖湿潤な時期でないと乾燥が激し
く砂漠の広がるシナイを超えるのは難しく、南回りの場
合は紅海が狭まる寒冷乾燥期でないと海峡を渡るのは困
難です。そう考えると、北回りは13万-12万年前のステ
ージ5eの時期が、南回りは13万年前までのステージ6末
期、あるいは8-6万年前のステージ5aから4の時期が最
も出アフリカした可能性が高い時期となります。

ザグロス山脈の重要性

アフリカから出たホモ・サピエンスはL3という遺伝子ハ
プロタイプを持つグループで、そこからMとNという現代
人に繋がる大きな2つのハプロタイプを持つグループに分
岐しますが、この分岐はイランから南アジアにかけての地
域で起こった可能性が高いと考えられています。そして北
回りにせよ南回りにせよ、アフリカを出て東西に分岐した
人々の前に、5,000m級の山々をいただいて現在のイラン
・イラク国境を北西から南東に貫くザグロス山脈が大きな
ハードルとなって立ちふさがります。そして、そのザグ
ロス山脈からは、ここで問題となる中期旧石器時代の洞
窟遺跡が多数発見されています。私たちはザグロス山脈
で中期旧石器時代の遺跡を調査することによって、出ア
フリカ後のホモ・サピエンス拡散問題を解決するための証
拠を得ようと考えました。

アルサンジャン・プロジェクト

2011年から2013年まで、4シーズンにわたって南イラ
ンのアルサンジャンという町の近くにある多くの洞窟遺跡
の調査を実施しました。調査の中心はアルサンジャンから
10kmほど東南にある西アジアでも最大級の洞窟遺跡であ
るタンゲ・シカン洞窟での発掘調査でした(図3)。この洞
窟は1977年の京都大学によるアルサンジャン踏査で確認
され、中期から後期旧石器時代にかけての有望な文化堆
積の存在が推定されていました。

発掘調査の結果、上部に後期旧石器時代、下部に中
期旧石器時代の厚い文化層の堆積が確認されました(図
4)。中期旧石器時代文化層では、E5グリッドでは多数の

The modern humans originating in East Africa left
Africa by these two routes after hundreds of thou
sands of years and seemed to cross into West Asia. We
cannot determine the exact period, but will estimate it
from oxygen isotope data (Fig. 2). In the case of the
northern route, a warm and wet climate was necessary
to traverse the extremely dry Sinai desert. In the
southern route, a chilly dry period was necessary to
trap and narrow the Red Sea and facilitate crossing of
the straits. Therefore, the northern route must have
been open during the isotope stage 5e, i.e. 130,000–
120,000 BP, and the southern route must have been
open during the terminal isotope stage 6 until 130,000
BP or during the isotope stage of 5a and 4 between
80,000 and 60,000 BP.

Importance of the Zagros Mountains

The modern humans Out of Africa (L3 haplotype)
diverged into two big haplotype groups (M and N),
which were the ancestors of modern humans. It is
thought that this divergence happened in Iran or in
South Asia. A big geographical hurdle, the Zagros
Mountains Range, over 5,000 m height, was a barrier
for the diverged groups of modern humans. However,
at the same time, a lot of caves, producing Middle
Paleolithic objects, were discovered in the Zagros
Mountain Range. We decided to investigate the Mid
dle Paleolithic caves in the Zagros Mountain for evi
dence to solve the question of *Homo sapiens* diffusion
after Out of Africa.

Arsanjan project

Four seasons of investigations were undertaken in
the cave sites around the city of Arsanjan, southern
Iran between 2011 and 2013. The center of the project
was the excavations at Tang-e Sikan cave, located ap
proximately 10 km southeast of Arsanjan, the largest
cave not only in the vicinity but also in West Asia
(Fig. 3). This cave was discovered during the Arsan
jan survey project undertaken by Kyoto University in



図 3: タンゲ・シカン洞窟

Fig. 3: Tang-e Sikan cave

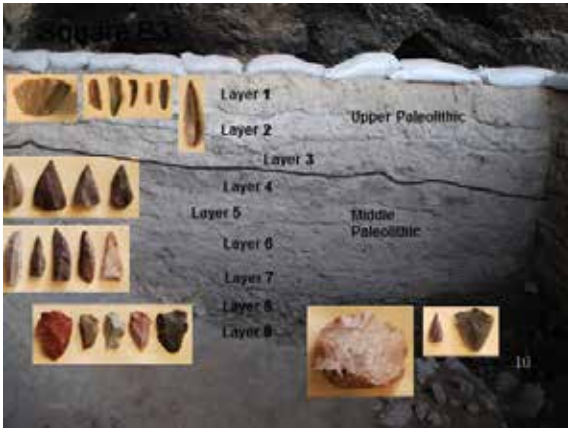


図 4: B3 グリッド北壁セクション

Fig. 4: Northern wall section of Grid B3



図 6: 刻みの付けられたウマ科の脛骨

Fig. 6: Bone object with incisions

炉跡が、B3グリッドでは水場遺構(図5)や、石器や動物骨が集中した集石遺構などが発見されています。また発掘調査では5万点以上の打製石器が出土していますが、中期旧石器時代の石器は、B3グリッド4-6層と7層以下に大きく分けることができました。打製石器以外では、刻みの入ったウマ科脛骨(図6)と磨製石器(図7)という注目すべき遺物がB3グリッド6層から発見されています。絶対年代に関しては、東京大学大気海洋研究所横山祐典研究室や名古屋大学総合年代測定センター南雅代研究室に依頼し、OSL年代や¹⁴C年代を出していただいています。それによると、タンゲ・シカン洞窟の中期旧石器時代10-

1977, and it produced promising cultural layers dating to the Middle and the Upper Paleolithic periods.

The excavations revealed thick cultural layers from the Middle to the Upper Paleolithic periods (Fig. 4). A large number of furnace traces were discovered in the Middle Paleolithic layers of Grid E5. A unique water basin (Fig. 5), shallow pits filled with lithics and animal bones, and a stone pavement were discovered in the Middle Paleolithic layers of Grid B3. Over 50,000 pieces of radiolarian chert for lithic implements were discovered during the excavations. Those pieces from the Middle Paleolithic layers could be divided into two groups according to the finding layers in Grid B3;



図 5: B3 グリッド 7 層の遺構 (手前に水場遺構が見える)。

Fig. 5: Layer 7 of Grid B3 (A water basin is visible at the front)



図 7: 石皿と石杵

Fig. 7: A set of mortar and pestle found from Layer 6 of Grid B

i.e. those from layers 4-6 and those below layer 7. Besides the lithic implements, a bone object with incisions (Fig. 6) and a unique granite mortar and limestone pestle set (Fig. 7) were notable. Prof. Yokoyama's lab of the University of Tokyo produced the absolute dates from OSL dating and Dr. Minami's lab at Nagoya University provided ¹⁴C dating. According to their results, MP layers 10-7 of Tang-e Sikan cave date to older than 51,000 BP, MP layers 6-4 levels date to 50,000-40,000 BP, the transition period from the MP

7層は51,000BPより古くなり、6-4層は50,000-40,000BP、中期旧石器時代から後期旧石器時代への移行は40,000-38,000BPごろで、その後、30,000年前ごろまで居住されていたことが判明しています。

アルサンジャン・プロジェクトが示すこと

タンゲ・シカン洞窟での発掘結果は、西アジアでも有数の規模のこの洞窟に、中期旧石器時代に人々が5万年以上前にどこからかやってきて住み付き、長い間ベースキャンプとして利用してきたことを示してくれました。残念ながら中期旧石器時代層から化石人骨が発見されていませんので、彼らがホモ・サピエンスか、ネアンデルタール人なのか、明確なことは言えません。しかしながら5万年以上に最初にこの地にやってきた人々が、水場遺構を作ったり排水のために石を並べたり土木工事とも呼べるようなことをやっていることは極めて注目されます。ホモ・サピエンス的な行動の証拠として、線刻文様を遺物に付いたり、酸化鉄のような顔料を使用したり、骨角器を作ったりというようないわゆる象徴的行為の痕跡が強調されます。そうした意味で、タンゲ・シカン洞窟で発見された刻みの入ったウマ科の骨や、磨製石器というようなものは、水場遺構と並んで現代人的な行為の証拠として挙げてもよいのかもしれませんが、しかしながら、やはり決定的な証拠とはなりません。打製石器から見ると、タンゲ・シカン洞窟に最初に来た人々の石器は、今まで知られているザグロス地域の6万年-4万年前のいわゆるザグロス・ムステリアンとは、ムステリアン・ポイントが非常に少ない点やルヴァロア技法によって多くの剥片が剥離されている点など、やや異なっています。時代がそれよりも古いためなのか、地域性の問題なのでしょう。ごく一部ですが、アラビア半島の中期旧石器時代の石器と共通する点がありますが、いずれにせよまだまだ検討が必要です。その後のタンゲ・シカン洞窟の5万年前-4万年前の文化層の石器は、おおむねザグロス・ムステリアンと呼んで差し支えないものとなっています。

そして、4万年-3.8万年前にタンゲ・シカンでは中期旧石器時代から後期旧石器時代へと変化しています。この年代は、地域の後期旧石器時代の文化層としては最も古いもので、また石器的にみても中期旧石器時代からの継続を主張できる可能性があります。この後期旧石器時代の文化層から出土する石器は、ザグロス中央部で盛行しているバラドスティアンと呼ばれる文化の初期の石器群といえ、多くの石刃や細石刃が含まれていて、ヨーロッパのホモ・サピエンスであるクロマニヨン人たちが残した後期旧石器時代の石器群と多くの点で共通し、技術的にも年代的にも現代人であるホモ・サピエンスが残したものであることを疑う余地はありません。従って、もしタンゲ・シカンで中期旧石器時代から後期旧石器時代へと人々が継続していたとすれば、中期旧石器時代の文化層を残した人々もまたホモ・サピエンスであると考えられることができるかもしれません。

to the Upper Paleolithic dates around 40,000-38,000 BP, and the cave had been occupied intermittently until c. 30,000 BP.

Summary of the results

The results of excavations at Tang-e Sikan cave indicated that the first people inhabited the cave before 51,000 BP, and occupied this large and comfortable cave intermittently after that time. Unfortunately as no human skeletal remains have been retrieved we do not know whether the humans in the Middle Paleolithic period at Tang-e Sikan were *Homo sapiens* or Neanderthals. However, of note is the fact that the first people who came to the Tang-e Sikan cave earlier than 50,000 years ago, created an artificial water feature and drainage. Generally speaking, symbolic activities, such as incision marks on objects, use of ochre and color pigment, making bone implements are suggestive evidence for *Homo sapiens* activities. As a result, the discovery of *Equus* tibia with incisions and a set of stone mortar and pestle besides the artificial water place at Tang-e Sikan cave may be evidence for the existence of modern humans during the Middle Paleolithic period. However, these features and remains are not decisive evidence. Concerning about the lithic industry, the first MP (layers 10-7 of the B3 Grid) lithic industry was slightly different from the so called Zagros Mousterian industry as it contains a few Mousterian points and the Levallois techniques were mainly used for flaking from cores. It is difficult to determine whether this is because of the older date or regional characteristics. It is a small sample, but resembles elements with the MP lithics of the Arabian peninsular. Other lithic material recovered from layers 6-4 at Tang-e Sikan cave are relatively similar to the so-called Zagros Mousterian industry.

The transition period from the MP to the UP at Tang-e Sikan dates to 40,000-38,000 BP. This date is the oldest, as the beginning of the Upper Paleolithic in the Zagros, and our lithic industry reflects some elements as the successor of the MP. The lithic industry itself can be classified as the early Baradostian, which is the typical Zagros UP lithic industry. The industry contains many blades and micro-blades, and it is quite clear that modern humans *Homo sapiens* manufactured these. Therefore, if the MP industry continued to the UP industry at Tang-e Sikan, it is possible that modern humans left the MP cultural layers also.

多元素同位体分析による古環境復元

A MULTI-ISOTOPE APPROACH FOR PALEOENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION

丸岡照幸

Teruyuki Maruoka

筑波大学

University of Tsukuba

物質すべては原子からなる。その原子の種類(元素)はそれに含まれる陽子数で規定される。同じ元素でも重さの異なる原子が存在する場合があります、それらは互いに同位体と呼ばれている。多くの元素には同位体が存在し、それぞれの個数の比率は同位体比と呼ばれている。これら同位体の関係にある原子は化学的な性質は「ほとんど」変わらないが、化学反応や相変化に際して、反応速度などの性質がわずかに異なり、その差異が同位体比の違いとして現れることがある。質量分析計という装置を用いることで、このわずかな違いを測定することができる。このように分析された同位体比により、その物質が形成された環境を読み解くことができる。考古資料などに含まれる物質の同位体比や化学組成といった化学的情報を用いて環境の変化を捉えることができる。

骨や歯のような生物起源の考古資料の同位体比分析としては、有機物(主にコラーゲン)の炭素・窒素の分析がこれまで多く行われてきた。これらは食性を反映することがよく知られている。窒素同位体比($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$; $\delta^{15}\text{N}$)は栄養段階により変化することが把握されている。栄養段階とは「食べる」—「食べられる」の関係を数値化したもので、植物を1とし、それを食べる動物は2、栄養段階2の動物を食べる動物は3というようにカウントされる。海洋生物では栄養段階が1増加すると3.3%の $\delta^{15}\text{N}$ の上昇が起こることが知られている。炭素同位体比($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$; $\delta^{13}\text{C}$)は植物の光合成の種類により、大きく異なる。光合成は利用される有機物をもとにC3回路、C4回路と分けられ、それぞれを利用する植物はC3植物、C4植物と分類されている。このC3植物、C4植物では平均で $\delta^{13}\text{C}$ に20%程度の違いが生じる。C4植物は高温・乾燥に強い傾向にあり、野生

All materials (solids, liquids, and gases) consist of atoms. Each atom is composed of a nucleus and one or more electrons. Each nucleus is composed of one or more protons and neutrons. Protons have a positive electric charge, whereas neutrons have no electric charge. The chemical properties of an atom are controlled by the number of protons of the nucleus; the number of neutrons makes a difference of the weight of the nucleus. The “isotopes” are atoms of a given element that have a different number of neutrons. For example, carbon has two stable isotopes, ^{12}C and ^{13}C , and a radioactive isotope, ^{14}C . All carbon isotopes have 6 protons, while the number of neutrons differs (6, 7, and 8 for ^{12}C , ^{13}C and ^{14}C , respectively). Isotopes of a given element have “almost” identical properties; however, the distribution of isotopes in materials differs slightly because of small differences in the reaction rates for isotopes. Heavier isotopes form stronger bonds and move slightly slower than lighter isotopes. Isotope partitioning between two substances A and B can be expressed using the isotopic fractionation factor: $\alpha_{A-B} = R_A/R_B$, where R is the ratio of the heavy to light isotope (e.g., $^2\text{H}/^1\text{H}$, $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, and $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$). The α values are normally very close to 1 but depend on environmental factors such as temperature and pressure. Based on isotope partitioning features, paleoenvironmental signals can be extracted from the isotopic compositions of archeological materials (Fig. 1).

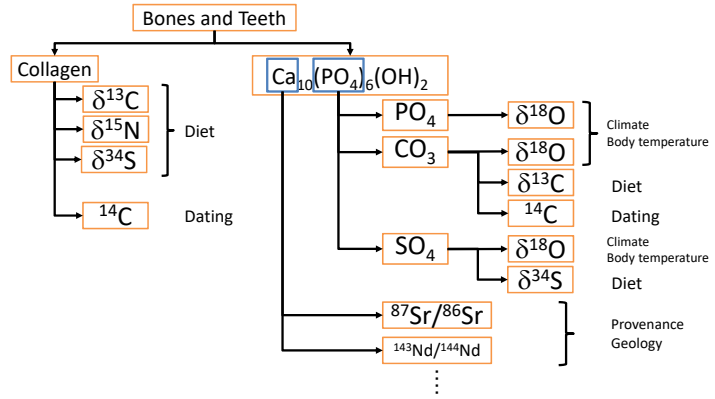


図 1: 考古化学で利用される主要な同位体比

Fig. 1: Elements and isotopes in bones and teeth for the paleoenvironmental reconstructions.

動物の骨などを利用すると、その生育時の乾燥程度などを読み解くことが可能になる。また、C3・C4植物の作り出す有機物も一定ではなく、温度、湿度、栄養状態などの生育条件により $\delta^{13}\text{C}$ が変化することが分かっている。このような炭素・窒素同位体を組み合わせた研究はその分析手法の発達もあり、多く進められてきた。一方でコラーゲンには硫黄、酸素、水素などの元素が含まれており、炭素・窒素以外の同位体比を含めた研究が可能である。また、骨や歯を利用する場合には主成分である、ヒドロキシアパタイト $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ の酸素同位体なども利用できる。ここで示した主成分だけでなく、アパタイト、コラーゲンに微量元素として含まれる元素の同位体も利用されている (図1)。

市販の軽元素用 (C, H, O, N, S) の質量分析計は主に炭素・窒素分析用に最適化されており、他の元素の同位体比分析を実行するにはそれぞれ調整が必要となる。本研究においても試料から得られる情報を増やすことを目的として装置の調整・改良を行ってきた。ここではアパタイトのリン酸素同位体分析を紹介する。

炭素・窒素の同位体比分析は試料を錫 (Sn, すず) カプセルに包み、酸素 (O_2) ガスとともに 1000°C 程度の高温炉

Mass spectrometry is the most effective tool for isotope abundance measurements. A mass spectrometer separates charged atoms or molecules on the basis of their masses and motions in magnetic and/or electrical fields. Each mass spectrometry system comprises an inlet system, ion source, mass separator, and ion detector. The continuous-flow (CF) method has revolutionized the isotope ratio mass spectrometry (IRMS) of light stable isotopes (CHONS). Sample gases are incorporated in a helium continuous flow, purified in a gas chromatograph, and introduced directly into the mass spectrometer (Fig. 2a). For example, carbon and nitrogen in the samples are converted to CO_2 and N_2 , respectively, by high-temperature combustion. These gases are incorporated into the continuous flow of helium to determine the isotope ratios of carbon ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) and nitrogen ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$). The carbon isotope ratios are determined from the ratios of the ion intensities for the molecular weights 45 and 44 of CO_2 and the nitrogen isotopic ratios are deduced from those of the molecular weights 29 and 28 of N_2 . The samples are wrapped in a tin capsule and inserted into the combustion furnace. The heat supplied by tin oxidation promotes the oxidation of the samples. The samples are heated to $\sim 1800^\circ\text{C}$, although the furnace temperature is generally $\sim 1000^\circ\text{C}$. The combustion method cannot be applied for oxygen isotope analysis because oxygen not related to the samples must be supplied for combustion. Therefore, high-temperature thermal conversion of oxygen in a sample into CO is generally used for oxygen isotope analysis using CF-IRMS. The typical setup for oxygen isotope analysis is shown in Figure 2b. Such a setup, including a furnace with temperatures up to 1300°C , can be successfully used for the oxygen analyses of water and organic oxygen, whereas solid inorganic oxygen, such as oxygen in phosphates, carbonates, sulfates, and silicates, cannot be converted completely to CO . The incomplete conversion affects the analytical results; it causes isotopic

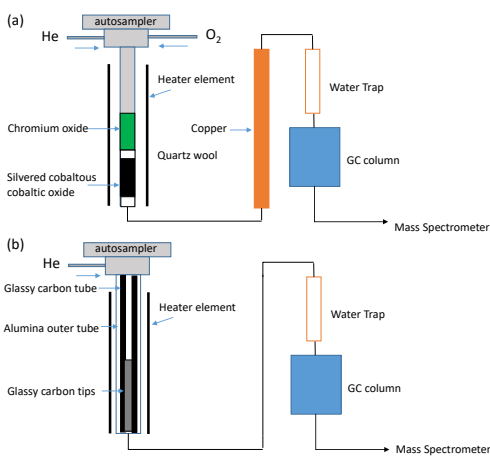


図 2: (a) NC 分析用・(b) O 分析用 CF-IR-MS における一般的なセットアップ

Fig. 2: Continuous-flow isotope-ratio mass spectrometer (CF-IR-MS) system for (a) carbon and nitrogen isotope analysis and (b) oxygen isotope analysis.

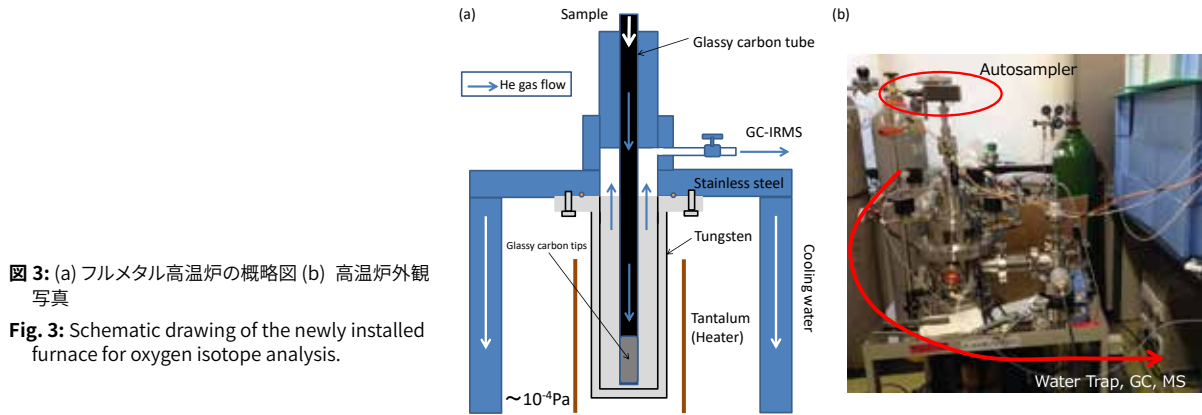


図 3: (a) フルメタル高温炉の概略図 (b) 高温炉外観写真

Fig. 3: Schematic drawing of the newly installed furnace for oxygen isotope analysis.

に導入する(図2a)。錫が燃焼することで試料が加熱され(図2a)(1800°C)、その熱で試料に含まれる炭素はCO₂に、窒素はN₂としてガス化され、質量分析計に導入される。生成されたガスはヘリウムの連続的な流れ(Continuous flow)で押されて、その一部が質量分析計に導入される。このような装置は連続フロー型同位体質量分析装置(Continuous-Flow Isotope-Ratio Mass-Spectrometer; CF-IR-MS)と呼ばれている。酸素同位体分析でもこのCF-IR-MSが用いられている。試料に含まれる酸素は一酸化炭素COに変換されて質量分析計に導入される。しかし、酸素の同位体比を分析しようとするときに、炉の中にO₂を導入することは不可能であるので、錫の燃焼熱による加熱を使うことはできない。このためにCOへの反応を進めるためには高温炉の温度をCN同位体測定時よりも高温にする必要がある。市販装置では1300°C程度まで昇温可能な炉が用いられ、主に年輪セルロース(C₆H₁₀O₅)など有機物に含まれる酸素の同位体比分析に利用されている(図2b)。このような装置ではアルミナとグラッシーカーボンからなる筒の中で試料中酸素のCOへの変換反応が起きている。一方、ここで紹介するリン酸酸素のような無機態酸素に関しては1300°C程度での加熱では100%の酸素がCOに変換されないことが示されていた。100%の変換ができないと反応残渣に酸素が残り次の試料を分析するときにその影響が出ることになる。このために無機態酸素分析を行うためにはさらに高温に対応する炉が必要とされる。しかし、高温になると反応管として使用されているアルミナとカーボンの反応やアルミナが大気中酸素を透過させることが起き、試料以外からの酸素に起因するCOが形成されようになる。このような理由により無機態酸素同位体比分析は困難であった。このような試料外酸素の混入を防ぐために、アルミナなど酸素を含むものを排除した、金属のみからなる反応炉を制作した(図3)。この高温炉により試料の2000°Cまでの加熱が可能になり、リン酸酸素は >1600°Cでは全てがCOに変換できることが示された。また、リン酸だけでなく、硫酸態酸素も100%の変換が可能になった。この装置の利用によりリン酸酸素であれば、100 μgの酸素に対して0.3‰程度の精度で分析が可能に

fractionation between the converted and residual oxygen and inter-sample memory effects (i.e., contamination of the oxygen that was not converted to CO during previous analyses). Although high-temperature furnaces up to 1600°C were used in combination with Al₂O₃ and grassy carbon tubes, the background CO gas increases due to the enhancement of the reaction between Al₂O₃ and carbon and the penetration of atmospheric O₂ and N₂. Therefore, a new design of high-temperature furnaces is required for high-precision oxygen isotope analysis of inorganic oxygen.

A new metal-based high-temperature furnace system has been installed for the oxygen isotope analysis of inorganic solid samples, especially phosphates, carbonates, and sulfates (Fig. 3). A tungsten vessel placed in a vacuum chamber is used as a reaction crucible in which the oxygen in the solid sample is converted to CO. This vessel can be heated up to 2000°C by the surrounding Ta filament. The carbon monoxide flows into the mass spectrometer with a continuous He stream and is used for the determination of the oxygen isotope ratio. Above 1600°C, phosphate oxygen can be completely converted into carbon monoxide, whereas the conversion rate is below 90% at 1300°C, which is the maximum temperature for the experimental setup shown in Figure 2b. The installation of this new furnace system resulted in high-precision analyses (0.3‰ for 100 μg oxygen).

The isotopic composition of meteoric water is strongly correlated with surface temperatures. The liquid condensate in clouds is in equilibrium with the vapor; its δ¹⁸O and δD values¹⁾ become higher than that of the coexisting vapor. The δ¹⁸O and δD values of the remaining vapor progressively decrease compared with those of the original vapor. The isotopic composition of the precipitation from a given air mass is mainly controlled by the fraction of vapor remain-

なった。2000℃の加熱により、これまで同様の装置では難しかった炭酸塩鉱物や珪酸塩鉱物の酸素同位体比分析も今後可能になると考えている。ただし、2000℃への昇温だけではCOへの100%の変換は達成できず、反応促進するための添加剤が必要である。バックグラウンド酸素・窒素の低い、吸湿性の低いといった条件を満たす最適な添加剤が何であるのかは現在も検討中である。

降水の酸素同位体は気温に左右されている。寒冷な場所の $\delta^{18}\text{O}$ は低くなり、温暖な場所での $\delta^{18}\text{O}$ は高くなる。また、同じ場所でも季節により気温が違い、 $\delta^{18}\text{O}$ も季節ごとに変化する。水に含まれるリン酸の酸素同位体はその水の酸素同位体比を反映した値となるため、リン酸酸素同位体を用いることで当時の気温の復元が可能になる。動物の骨は形成後常に外部との交換があるが、歯は形成後元素の置換が起きにくい。このため動物の歯の成長線に沿って同位体比分析が可能になると、1年程度の間の温度変遷を得ることができる。また、このようなデータと他元素の同位体を組み合わせた研究も可能になる。このような例に限らず、考古試料の同位体比組成をもとにした古環境復元が行われている。

ing in that air mass. The remaining vapor fraction becomes smaller in the colder regions, such as at higher latitudes or altitudes, because a cold air mass cannot hold as much water as a warm air mass. In addition, as the isotopic fractionation between water vapor and condensate increases with decreasing temperature, the isotopic difference between vapor and condensate also becomes larger at lower temperature. Overall, the $\delta^{18}\text{O}$ and δD values of precipitation will become lower in colder regions and/or seasons than that in hotter regions and/or seasons. The past precipitation is preserved as ice sheet only in polar or very high-altitude regions, where humans cannot reach and reside easily. We can use the $\delta^{18}\text{O}$ values of apatite in bones and teeth as proxy for the $\delta^{18}\text{O}$ values of ancient meteoric water. The body temperature of a mammal is constant; therefore, the $\delta^{18}\text{O}$ values of their apatite is only a function of the $\delta^{18}\text{O}$ values of their body water, which in turn is controlled by the drinking (meteoric) water. Not limited to this example, bones and teeth contain many different isotope signals (Fig. 1). Isotopes can be extremely powerful tools for paleoenvironmental reconstruction.

1) $\delta^{18}\text{O} = [({}^{18}\text{O}/{}^{16}\text{O})_{\text{sample}}/({}^{18}\text{O}/{}^{16}\text{O})_{\text{standard}} - 1] \times 1000$ (‰); $\delta\text{D} = \delta^2\text{H} = [({}^2\text{H}/{}^1\text{H})_{\text{sample}}/({}^2\text{H}/{}^1\text{H})_{\text{standard}} - 1] \times 1000$ (‰), where “D” represents “deuterium” (hydrogen containing a proton and a neutron) and equals ${}^2\text{H}$.

西アジアにおける政教問題の系譜

GENEALOGIES OF RELIGION AND POLITICS IN WEST ASIA

柴田大輔
Daisuke Shibata
筑波大学
University of Tsukuba

本研究班の課題は、西アジア(中近東)における政教問題の系譜を明らかにすることです。日本を含む現在の「西側世界」では、政治が宗教から自律していることが「一般的」とされています。しかし周知の通り、近年の西アジアや北アフリカでは、そのような自律を拒絶するイスラーム政権や運動が勃興し、それを支える政治思想が声高に唱えられています。

このような西アジア・北アフリカの政権や政治思想は、西側の「政教分離」に対する「政教一致」という言葉で通俗

The subject of our research group is to clarify the genealogies of religion and politics in West Asia (the Middle East). In the present “Western World” including Japan, the autonomy of politics from religion is said to be “well established.” However, as is well-known, in West Asia and North Africa, various “Islamic” regimes and movements that reject this autonomy, have recently risen into power, buttressed by the wide advocacy of supporting political philosophies.

In contrast to the Western “separation of religion/church and state,” such regimes and political philosophies of West Asia and North Africa are popularly explained by the term “unity of religion and state.” This “unity of religion and state” is attributed to the distinctive nature of Islam, in which the political domain and the religious domain are inseparable. However, the notion that religion and politics are indivisible for Islam is derived from explanations of Islam by Western Orientalists in the 18th and 19th centuries, who regarded Islam as the Other, presupposing the universality of the generic concepts of “religion” and “politics,”



図 1: 岩のドーム

Fig. 1: The Dome of the Rock

的に説明され、さらに、この「政教一致」は、政治的領域と宗教的領域が不可分であるイスラームの特殊性に起因すると説かれております。しかし、「イスラームにとって宗教と政治は不可分」などと語るこのような説明は、18・19世紀における西欧のオリент学者による他者化されたイスラームの説明に由来するものであり、また、近代西欧において形成され、西欧の植民地政策の過程でグローバル化した類概念としての「宗教」や「政治」の普遍性を無自覚のまま前提にしています。言ってみれば、近代西欧の視点から、近代西欧の語彙を用いて描いた構図のなかで論が展開しております。

本研究班はこのような単純な見方に異を唱え、イスラーム以前の古代、さらには先史時代まで遡り政教問題の系譜を再考しました。その際、近年になって宗教学や人類学、歴史学などの分野において詳らかにされた「宗教」という類概念の歴史性に関する議論を踏まえることにより、素朴な本質主義的立場の先行研究の成果を批判的に再検討しました。本プロジェクトは、古代から現代にいたる各時代の西アジア史の専門家、そして近代西欧の研究に取り組む宗教学者が協働で研究することにより、西アジアにおける政教問題の系譜を再考するとともに、イスラームの特殊性なるものを、近現代西欧の眼差しとマクロな歴史的展開の両方に着目して相対化することを試みました。

which formed in modern Western Europe and were globalized through colonial processes. In other words, this explanation developed from the viewpoint and uses the vocabulary of modern Western Europe.

Rejecting this simplistic explanation, our research group has reconsidered the genealogies of religion and politics from prehistory and antiquity pre-dating Islam up to the present day. Taking into account theories of the historicity of the generic concept of “religion,” which in recent years have been advanced in the fields of religious studies, anthropology, and history, we critically reviewed the results of previous studies, which have assumed naïve essentialist standpoints. Our project is conducted in cooperation with experts in West Asian history in each era from the prehistory to the present day, as well as religious scholars studying modern Western Europe.



図 2: サルゴンとセンナケリブ
Fig. 2: Sargon and Sennacherib



図 3: ツタンカーメン
Fig. 3: Tutankhamun

中世イスラーム世界における 複数の古代とその統合

THE INTEGRATION OF DESCRIPTIONS OF ANCIENT CIVILIZATIONS IN MEDIEVAL ISLAMIC HISTORICAL WRITINGS

亀谷 学

Manabu Kameya

弘前大学

Hirosaki University

公募研究「中世イスラーム世界における「古代」の継承と創造」では、2015年度・2016年度の二年間にわたり、中世イスラーム世界の人々によってイスラーム勃興以前の時代が、どのように認識され、理解され、また、新たに作り直されていったのかという問題について、研究協力者である松本隆志(中央大学)、大塚修(東京大学)の協力を得つつ、多角的な視点から研究を行った。

本発表においては、中世イスラーム世界における歴史叙述に見られる古代観の統合と、現存する古代の遺物としてのピラミッドに関する言説の問題を取りあげ、中世イスラーム世界の人々が彼らにとっての「古代」をどのように認識していたかについて分析する。

中世イスラーム世界において、イスラーム勢力の統治のもとに置かれた諸地域、またその外にある諸地域の歴史が一つの歴史叙述のもとにまとめられものとして現存する最古のものは、西暦9世紀前後に編纂されたものである。中でもヤアクービーの『歴史』とタバリーの『諸預言者と諸王の歴史』は、その分量こそ異なるものの、中世イスラーム世界における二つの古代史に対する見方を代表するものと言える。

ヤアクービーの『歴史』では、旧約聖書に基づく一神教的歴史観を軸に据えるものの、諸地域の歴史はそれぞれのまとまりの中で語られる、という形式のもとに、シリア、モスルとニネヴェ、バビロン、インド、ギリシア、ローマ、ペルシア、中国、エジプト、ベルベルとアフリカ、エチオピアとスーダン、アラビア半島の諸地域にどのような王がいたのかを中心とする歴史叙述を伝えている。ただし、それらをつなぐ統合の原理として、多くの地域の王が(旧約聖書で言及される範囲を越えて)ノアの子孫の末裔とし

Our research project focuses on an analysis of the way history and the relics of the ancient civilizations that existed before the rise of Islam were understood in the medieval Middle East. The research unit consists of three scholars, Takashi Matsumoto (Chuo University), Osamu Otsuka (The University of Tokyo), and Manabu Kameya. We are interested in descriptions of ancient civilizations in medieval Islamic historical writings from different points of view. Our joint research allowed us to come to a better understanding of the characteristics of these descriptions.

In this paper, the integration of the descriptions of ancient civilizations of the historical writings is discussed. First we examine early Islamic world histories and then descriptions of the origin of the pyramids. The analysis of these materials illustrates how medieval Muslim historians understood ancient civilizations.

Among the early Islamic historical writings still extant, al-Ya'qūbī's *History (al-Ta'rikh)* and al-Ṭabarī's *History of the Prophets and the Kings (Ta'rikh al-rusul wa al-Mulūk)* are good examples for understanding how historical descriptions of ancient civilizations were given. Both titles were compiled around 900 CE, though they differ in size.

Ya'qūbī's *History*, the first half of which is devoted to the description of the history before the rise of Islam, adopts parallel arrangements to compare civilizations in different areas. His description begins with



図 1: ヤアクービー『歴史』ケンブリッジ写本より、バビロンの王たちのリスト
 Fig. 1: The list of “the Kings of Babylonia” in *al-Ta'rikh* by al-Ya'qūbī (Cambridge manuscript)

ての系譜を与えられ、アラブ的な系譜原理のもとに集約されていることも指摘できる。

一方でタバリーの『諸預言者と諸王の歴史』では、一神教的な旧約聖書の歴史叙述と、タバリー自身の文化的来源とも言えるペルシアの古代王朝についての叙述を軸としつつ、その両者を接合させて、一つの時系列に基づく歴史叙述としてまとめあげることが指向された。そして、そこにその他の歴史についての断片的な叙述をはめ込んでゆくというスタイルが採用されている。そのため、例えばエジプトやイエメンなどといった地域の歴史については、通時的に追うことが難しくなっており、その個々の伝承にもとづく叙述スタイルとも相俟って、ときには別々の箇所でも矛盾する年代比定がなされていることもある。

この二つの古代史叙述のあり方はおそらくアッバース朝期において、様々な由来を持つ人々をどのように統治してゆくか、という実際的な問題とも関連して、複数の古代をどのように統合してゆくかについての模索の中で展開されていったと考えられる。それは、当時のハディース学や系

the Biblical stories of God’s Creation, Adam, Noah’s Ark, and the Biblical prophets, as histories based on the monotheistic worldview often do. Then follow descriptions of kings of the various areas, such as the kings of Syria, Mosul and Nineveh, Babylon, India, Greece, Roma, Persia, China, Egypt, Berber lands and Africa, Ethiopia and Sudan, and the Arabian Peninsula. These are not arranged chronologically, and the chronological relationships between the histories are not mentioned in most cases. In each section, the stories of the kings of the area are given without gaps. This parallel arrangement of ancient civilizations seen here is a feature of authors who were historians and geographers, such as al-Ya’qūbī was, as well as al-Mas’ūdī.

Al-Ṭabarī, who was an expert in the tradition, *ḥadīth*, took a different approach to the arrangement of the descriptions of the ancient civilizations: his was a fully chronological approach. He also begins with the Biblical story, but he inserts stories of contemporary kings and events from ancient Persian history. The Biblical story and the story of ancient Persian history are

narrated by turns, and he sometimes openly questions how to arrange each story chronologically. Descriptions of the ancient histories of other areas are added in the chronologically proper positions, according to traditions that stated which people or events were contemporary. This arrangement certainly shows the chronological sequence of the stories, but it makes difficult to trace the history of civilizations outside the Biblical and Persian traditions. In some cases, the descriptions of civilizations given in different places contradict each other, but no resolution is given.

The two methods adopted by al-Ya’qūbī and al-Ṭabarī reflect the ways that people were integrated into the (imagined) Islamic community. After the victory over the Umayyad regime and the Shi‘i rebellions, the Abbasid dynasty was confronted with the difficulty of governing non-Arab people, both Muslim



図 2: イブン・ズンブル (16 世紀頃) の驚異の書『世界の法則』に描かれたピラミッド

Fig. 2: The picture of the Pyramid in the Book of the Wonders titled "Qānūn al-Dunyā" by Ibn Zunbul (fl. 16th c.)

譜学の発達や諸文明の知的遺産の翻訳活動の隆盛が、複雑に絡み合った結果生まれたものであると言えるだろう。

このようにして形成された中世イスラームの世界観が、実際に古代から由来する遺物、遺跡を対峙した時に、どのように作用し、どのような言説を生み出したのかの事例として、エジプトのピラミッドや様々な古代遺跡の例を取りあげる。

西暦13世紀、アイユーブ朝期のエジプトにおいて記された『ピラミッドの秘密の開示についての天体の神々しき光 (Anwār 'Ulwī al-Ajrām fī Kashf 'an Asrār al-Ahrām)』は、史上初のピラミッドに関して探究した专著であり、その第四章では、ピラミッドがいつ、誰によって、なぜ建設されたのか、ということについて、様々な伝承を紹介しつつ、それを批判的に検討している。

そこでは、ピラミッドはノアの洪水以前に建設されたものであるとされた上で、その建設者については、旧約聖書のエノク、クルアーンに登場する預言者イドリース、古代の賢者であり錬金術の祖として後に西洋にも影響を与えたヘルメス・トリスメギストスとともに、エジプト在地の伝承と考えられるスーリッド王の伝承が、本来同一のものであったという結論が導かれる。

著者のイドリースーは、様々な伝承を検討しながらこの結論に辿り着いたのだが、その背景としては、当時のスナ派復興の流れの中で、ピラミッドをはじめとする古代遺跡を破壊しようとする動きが関係していた。彼は、友

and non-Muslim. They needed an integrating story to construct a new Islamic community. These two world histories were the products of this need and took form under the influence of the study of genealogy and *ḥadīth*.

An analysis of the description of the pyramids in the medieval Middle East offers a good example of the application of the worldview built in the early Abbasid period. Al-Idrīsī, a 13th-century scholar who lived under Ayyubid Egypt, compiled a book titled *The Lights of the Exalted Celestial Bodies on Uncovering the Secrets of the Pyramids* (*Anwār 'Ulwī al-Ajrām fī Kashf 'an Asrār al-Ahrām*). The fourth chapter of this book contains a description of the origin of the pyramids. The author gathered together the various traditions conveying the answer to the questions when, why, and by

whom were the pyramids built. After introducing the traditions, he examined them using several criteria.

He reached a conclusion that combined several ideas: the pyramids were built in the antediluvian period by the person known as Enoch, Idrīs, and Hermes. He adds that this person was also known as Sūrīd. Enoch is a biblical prophet. Idrīs is a prophet mentioned in the Qur'ān, but not in the Bible. Hermes, sometimes called Hermes Trismegistos (*Hirmis al-Muthallath*), was recognized as an ancient sage who had knowledge of magic and alchemy. In Islamic tradition, these three persons were often considered to be the same. Al-Idrīsī described Sūrīd as a king in ancient Egypt, which might be a remnant of the memory of ancient Egyptian history.

It seems that al-Idrīsī intended to protect the pyramids and ancient ruins from the destruction when he wrote his book. Judging from *The Secrets of the Pyramids*, he and his colleagues often visited the sites to observe the ancient Egyptian architecture and the drawings on it. The destruction of some of these ancient sites was planned in his times, and he recorded its consequences in his book. It was owing to strict interpretations of religion influenced by the so-called Sunni revival and the practical purpose of taking

人たちとともに、古代遺跡に足を運んで検討を行うような人物であり、古代遺跡の探究は、イスラームの教えに則ったものであるということを論証しようとして、この書を著したと考えられる。

中世イスラーム世界における古代への視線は必ずしも一様ではないが、13世紀までにおいては、複数の古代をどのように統合してゆくのか、ということが大きな焦点となってきたと言える。その大枠の中で、それぞれの時代の状況に対応しつつ、中世イスラーム世界から見た「古代」の創造が行われていったのである。

building stones. Al-Idrīsī tried to show that the investigation of ancient sites was not prohibited by Islam; rather, it should be encouraged in the context of the quest for the knowledge of God's creation. The origin of the pyramids was thus connected with people who symbolized knowledge and the Islamic tradition, as well as the tradition originating in Egypt.

When medieval Middle Eastern historians formed their views on ancient civilizations, they focused on integrating multiple traditions into stories based on worldviews formed in the early Abbasid period. Within its frame, they formed an image of the ancient past.

イスラームの国々でプレ・イスラームの遺跡をまもること

DILEMMAS AND REALITIES TO PRESERVE PRE-ISLAMIC CULTURAL HERITAGE IN ISLAMIC COUNTRIES

谷口陽子

Yoko Taniguchi

筑波大学

University of Tsukuba

有史以来、争いの絶えない西アジア地域にあっても、2011年から現在至る過去5年あまり、とくに2014年からの空爆の激化以降は最悪の時期といえよう。ニムルド遺跡やハトラ遺跡を破壊するビデオは確かに衝撃を与えたけれども、毎日のように伝えられる残酷な映像やニュースに私たちはすでに慣れてしまっていて、イラク、シリア、アフガニスタンから伝えられる最新のニュースにも「またか」という冷めた感想を持つだけになってしまったように思われる。

偶像崇拝を禁じるイスラームが、考古遺産や異教の像を破壊する「悪」であり、過去の遺跡や多神教を尊重する考えは「正義」かつ「善」とみならず単純な対立構造は、しかしながらさまざまな周辺状況をあまりに軽視した見方と言わざるを得ない。歴史的に見れば、ギリシア・ローマとキリスト教の問題、エフタルによる仏教弾圧、十字軍によるエルサレム奪還を目指した対イスラームの一連の行為など、宗教の名のもとによる虐殺行為や有形のモニュメントに対する破壊活動、焚書など、ある集団のアイデンティティを消し去る行為は頻繁に繰り返されている。

ここでは、本科研によって行ってきたトルコ、カッパドキアの教会とその壁画保存の事例、トルコにおけるヴァンダリズムの状況、アフガニスタン、パーミヤーン遺跡の復興をめぐる地元と国際社会の乖離の問題といった3つの事例を通じて、現在イスラーム教を国教とする国々においてプレ・イスラームの時代の遺跡・遺物をまもることの今日的な課題と、宗教とはおそらく無関係であろう現代の文化遺産の破壊・落書き行為の増加についても考えてみたい。

The West Asian region, often associated with long-standing conflict, has faced unprecedented difficulty over the five years since 2011, and particularly since the escalation of air strikes in 2014. Although video recordings of the destruction of the heritage sites of Nimrud and Hatra made a profound impact on the world, many of us have nevertheless grown accustomed to the forbidding images of material devastation that emerge everyday from Iraq, Syria, and Afghanistan. Our reactions may feel rehearsed as we see similar events recurring again and again in the news.

Within contemporary frames for understanding the conflict, Islam is often portrayed as the "evil" that seeks to destroy archaeological heritage and representations of other faiths based on its prohibition of idolatry, while the practice of protecting historical heritage and respecting multiple faiths is portrayed as "justice" and "good". However, such a view neglects a wide range of critical circumstances. Historically, massacres, the destruction of monuments, and other offenses aimed at erasure of other group identities have long been propagated in the name of religion—whether seen in problems between the Greeks/Romans and Christians; in Eftal's persecution of Buddhists; or in anti-Islamic offenses by Crusaders in efforts to recapture Jerusalem.



図 1: スプレーによる落書き。カイセリ、セルジューク朝の霊廟にて。(2015.12.25 arkeolojihaber)

Fig. 1: Spray painting was appeared on the wall of the 14th century Selçuklu Döner Kümbet, located on Seyyid Burhanettin Boulevard in Erciyes from the city center.

(1) 聖ニキタス聖堂(ウズムル教会)の壁画および岩窟教会

カッパドキアにおいて聖ニキタス信仰が非常に活発であったが、7世紀末に作られたと考えられる岩窟教会および内部の壁画には、後世の巡礼者たちによる記念、奉納の祈りの文言や聖人図が書き加えられている(図1)。ギリシア語、アラビア語、トルコ語による「歴史的」落書きの宝庫である一方で、それらをどうするべきか評価の線引きが困難なものもある。2010年からは地元観光客による落書きが増加している。建前上、トルコとして、ビザンティンの遺跡としての評価や活用が難しい状況にある。

(2) トルコにおける現代のヴァンダリズム

(1)の動きと同様に、イスラームに関わる霊廟やモスクであったとしても、宗教とは無関係の落書き行為が増加している。アメリカNPS管轄の史跡、モニュメントでもスプレーによる汚損が増加しており、スプレーペンキの販売規制や新たなクリーニングの指針作成等で対策が行われている。世代間において「価値」や「意味」の共有がうまくいっていないために生じた分断の表れのひとつであるかもしれない。

Here, I will explore today's challenges in preserving material heritage from the pre-Islamic era in Islamic countries as well as the rising destruction of cultural heritage through vandalism and other acts not likely related to religion. To do so, I present three cases: 1) the preservation of a church and its walls in Cappadocia, Turkey, 2) conditions surrounding vandalism in Turkey, and 3) problems between local and international society concerning the restoration of wall paintings in Bamiyan, Afghanistan.

(1) Wall paintings and the rock-hewn Chapel of Niketas the Stylite (Üzümlü Church)

Worship of St. Niketas once proliferated in Cappadocia, and pilgrims later added memorials, written prayers of dedication, and figures of saints on the rock-hewn churches and walls thought to have been made at the end of the 7th century (Fig. 1). While a treasure trove of historic graffiti in the Greek, Arabic, and Turkish languages exists, it is difficult to determine what exactly should be done with it. Also, vandalism by local tourists has increased since 2010. On the whole, it is difficult to value and utilize such legacies as part of the Byzantine ruins.

(2) Recent cultural vandalism in Turkey

As described in (1) above, acts of vandalism that are unrelated to religion are growing rapidly, including in Islamic mausoleums or mosques. Graffiti by spray painting is increasing in historic sites and monuments under the jurisdiction of the US NPS, so measures are being taken to regulate sales of spray paint and prepare guidelines for cleaning. This may be indicative of a generational divide concerning ideas of "value" or "meaning".

(3) The question of reconstructing the East Buddha statue in Bamiyan: cultural identity and ethnic dignity

Although the Great Buddha suffered prior damage by the limited removal of its eyes and hands in the past, violent explosions targeting the statue in 2001 have resulted in the destruction of all but 1.5% of the original surface. The matter of ethics in conservation and restoration ought to be considered but here I put that aside; the local Hazara people (Shia Ismaili Muslims) express less interest in the authenticity of the Great Buddha and, rather, wish to see its material reconstruction. This desire is not rooted in religious meaning but instead tied to their interest in using the



図 2: 千仏の顔と手部分の破壊。バーミヤーン N(a) 窟、7 世紀半ば。(2006.7.)

Fig. 2: Partial destruction of Buddha images of Thousand Buddha figures in 7th century wall paintings, Cave N(a), Bamyan.

(3) バーミヤーンにおける東大仏再建の問題： アイデンティティと尊厳

過去に行われた大仏・仏像の目や手の限定的な除去のやり方と異なり、2001年の爆破では、東大仏のオリジナルの表面のうち、1.5%しか残存していないことが明らかとなっている。保存修復の倫理の問題は別に議論する必要があるが、それでも現地のハザラ人(イスラーム教イスマイル派)を中心に、大仏の真正性(authenticity)にはこだわらない「物質」しての大仏の物理的再建を望む声が強。大仏像を観光局のロゴに採用するなど、大仏の宗教的な意味ではなく、単純に復興のシンボルとして「目に見える」共有記憶として欲しているところが非常に興味深い(観光が復興する、つまり地域が活性化し、収入が増えるのではという期待とターリバーンからの解放の象徴として利用することへの期待)。

コミュニティの中で継承されるモニュメントと国際社会の中で評価されるプレ・イスラームのモニュメントとの間に齟齬があることこそがイスラームの国々が抱える問題ではないだろうか。

Great Buddha as a visible symbol of shared memory and regional reconstruction (with the expectations that such a symbol could be used as, firstly, an indication of their liberation from the Taliban and, secondly, that rebuilding of their tourism industry would lead to community revitalization and increased incomes).

Does not this discrepancy between the inherited value of the monument as appreciated by the community and the historical pre-Islamic value of the monument as appreciated by the international community reflect exactly the nature of the problem facing Islamic countries?

世界史・イスラーム史のなかの 古代西アジア文明

ANCIENT WEST ASIAN CIVILIZATION, ISLAMIC PERIOD AND GLOBAL HISTORY

守川知子
Tomoko Morikawa

東京大学
The University of Tokyo

西アジアには数多くのユネスコ世界文化遺産がある。トロイやハットウシャ（トルコ）、パルミラ（シリア）、ハトラ（イラク）、ペルセポリス（イラン）など、その大半は西アジアの古代文明に由来するものであり、「人類の歴史において、顕著で普遍的価値を有するもの」という登録基準からも明らかかなように、西アジアの長きにわたる歴史の重みを今に伝えている。

一方、近年の西アジアは、ターリバーンによるバーミヤーンの仏像破壊や、「イスラーム国」によるパルミラ遺跡の爆破など、「宗教」の名を借りた蛮行や排他主義が横行する未曾有の状況下にある。「宗教」、なかでも「イスラーム」の名のもとに行われるこれらの行為を目の当たりにすると、「イスラーム」という宗教の排他性を考えざるを得ない。しかし、過去をさかのぼってみると、イスラームの誕生（7世紀）以後の歴史のなかで、それ以前の古代文明や古代遺跡が排斥されたり、破壊されたりしたことは、実際はほとんど確認されない。確かに、仏像や人物像の顔の部分が削り取られているケースは多いが、それがいつの時代に行われたものか明確に述べられているものはなく、「イスラームの偶像破壊」というレッテルのもとに安易に伝えられている側面も否めないのである。

本講演では、西アジアの古代文明が、ムスリムたちによってどのように見られていたのか、彼らにとって「古代文明」とはいかなるものであったのか、という点について、遺跡や遺構への地域の人々のまなざしを追いつつ紹介していきたい。

対象とする古代遺跡はいずれもイランに現存するもので、ハカーマニシュ（アケメネス）帝国（前550–前330年）のペルセポリス宮殿遺跡とビーソトゥーンの磨崖碑文、お

West Asia has an abundant number of UNESCO World Heritage Sites; the archeological sites of Troy and Hattusha in Turkey, Palmyra in Syria, Hatra in Iraq, and Persepolis in Iran. Most of these cultural sites date back to the ancient civilizations in West Asia, which show outstanding cultural importance to the common culture and heritage of humanity and also historical importance of their long history.

Today, exclusionism and unprecedented barbaric acts that exhort the name of religion, such as the Buddha statue destructions of Bamiyan in Afghanistan by the Taliban and the thoroughly destructive blasts of the remains sites of Palmyra by the Islamic State are rife in West Asia. We cannot but think about the possible exclusiveness of the religion of Islam when we look at the unfathomable acts that are being carried out above all in the name of ‘Islam’. However, in the history following the birth of Islam in the 7th century, ancient civilizations and the antiquities before it had not been expelled, and it was rare that historical sites were destroyed by Muslims. There are cases in which the face of Buddha statues or images of persons have been scraped off, we cannot say with any surety that such destructions were done by Muslims in pre-modern times.

In this paper I will introduce how Muslims have seen and considered ‘ancient civilizations’ in West Asia and the meaning of ‘ancient civilizations’ for them, while tracing the views and ideas of the local



図 1: 馬上のホスロウ・パルヴィーズ (ターケ・ボスターン)
Fig. 1: Khosrow Parviz on his horse Shabdiz (Tāq-e Bostān)

よびビーソトゥーンからさほど離れていないケルマーンシャーにある「ターケ・ボスターン」と呼ばれるサーサーン朝時代(226-651年)の君主像が浮き彫りされたレリーフである。ペルセポリスやビーソトゥーン碑文は世界遺産として登録されており、ターケ・ボスターンのレリーフは暫定リストに入っている。

まず、12世紀の『被造物の驚異と万物の珍奇』と題された最初期の百科全書の書物(ペルシア語)をひもとき、各地に残る「古代遺跡」を当時のムスリムたちがどのように認識していたのか検討しよう。この書のなかには、バーミヤン(太陽が昇ると微笑む2体の「赤像」「白像」)もペルセポリスも登場する。ペルセポリスは「スライマーン(ソロモン)のモスク」や「ジャムシード王の宮殿」と呼ばれることから明らかのように、その壮麗な建造物が遥かなる「過去の人類の偉業」として捉えられていた。またビーソトゥーンとともに言及されるターケ・ボスターンは、名馬シャブディーズに騎乗するサーサーン朝皇帝ホスロウ・パルヴィーズの逸話が主体となる。すなわち、この書では「イスラーム」というバイアスは古代遺跡に対してはほとんど見られず、むしろその精緻精巧な技術を賞賛し、「神の被造物である人類の偉業」という側面が強調されるのである。

つづいて19世紀に目を転じると、ビーソトゥーン碑文が世界史上の画期をなす非常に重要な遺物として立ち現れる。というのも、同世紀中葉に、イギリス人士官のH. ローリンソンがここに記された古代ペルシア語とアッカド語の楔形文字を解読したからである。古代ペルシア語、アッカド語、エラム語の楔形文字が解読されたことにより、「忘れられた帝国」であったハカーマニシュ帝国に光があてられ、この地域の古代史理解が劇的に変化した。ヨーロッパでは、それまで等閑視されていたヘロドトスの『歴史』でさえも、事実を伝えているとして再評価されるほどであった。世界史上の「意義」以上に重要なこととして、文字解読の成果が即座に当時のイランにも取り入れられ、これにより、イラン古代史の大幅な書き換えが進んでいくことが挙げられる。「古代イラン史の再発見」は、イラン・ナショナルリズムの萌芽ともなり、20世紀には、「古来より連綿と

people about remains and monuments of ‘ancient civilizations’.

I have chosen three historical sites, all located in Iran: the Persepolis Palace in the Fars province, which was one of the capitals of Achaemenid Empire (550 BCE-330 BCE), the Bisotun/Behistun Inscription of cuneiforms located in the Kermanshah province, and large rock reliefs of ‘Tāq-e Bostān’ from the era of the Sasanid Empire (226-651) in Kermanshah. The first two were registered in the World Heritage in 1979 and 2006 respectively, and the last site is on the tentative list.

First, based on an early encyclopedic book of the 12th century written in Persian and entitled *Wonders of Creation and Marvels of Strange Things* (‘*Ajā’ib al-Makhlūqāt wa Gharā’ib al-Mawjūdāt*), we can examine how then Muslims recognized ‘an antiquity’ left in each place. In this book, we can identify many ancient sites including both Bamiyan and Persepolis. Bamiyan appears referring to two statues of ‘a red one’ and ‘a white one’ which blossom when the sun rises. Persepolis is called ‘a mosque of Sulayman (Solomon)’ or ‘a palace of Jamshid’, a legendary mighty king of Persian tradition, then, its splendid monuments were clearly recognized as ‘a great achievement of past human-beings’. In addition, the Tāq-e Bostān Reliefs mentioned with Bisotun are made up mainly of anecdotes of a Sasanid emperor, Khosrow Parviz (r. 590-628) riding a famous swift horse named Shabdiz, and of the romance with his beautiful wife Shirin. In other words, bias in the name of Islam is hardly seen within these books referring to antiquity or to the ancient civilizations, rather they praise their minute precise techniques, and the view of ‘the great achievements of past human-beings created by God’ is strongly emphasized.

When we look at the 19th century, the Bisotun Inscription shines as a very significant monument to transform the world history. It was a British army officer, Henry Rawlinson, who deciphered the cuneiform inscriptions of Old Persian and Akkadian based on the trilingual inscriptions at Bisotun in the mid-nineteenth century. Thanks to his achievements, the Achaemenid Empire, long called ‘a forgotten empire’, appeared on stage and the decipherment changed the understanding of *the* ancient history of West Asia drastically. In Europe, even the history of the previously disregarded Herodotus was reevaluated.

More important was the transformation of Iranian history alongside the immediate adoption of decipherment in Iran rather than its significance for a global

つづくイラン王朝」の言説が大いに喧伝されるなど、文字解読の功績は何よりも「ローカルな意義」を有し、その地の歴史を大きく塗り替えたのである。

このように、遺跡は、その地に根づいて「動かないもの」であるからこそ、その場所において、それを目にする人々によって意義づけがなされ、あるいは様々な伝承・伝説が付会され、語り継がれていく。同時に、グローバル化が進む現代を含め、いつの時代であれ、時代を反映した「ローカルな歴史」を生み出す装置として機能していることもまた忘れてはならない事実であろう。

history. ‘The rediscovery of the ancient Iranian history’ became the portent of the Iran nationalism, and, in the 20th century, the verbal explanation that ‘the Iranian dynasties were never interrupted from ancient times, and were everlastingly continued’ was celebrated by the government. Thus, the achievement of the decipherment of cuneiforms had much ‘local significance’ and it greatly established the history of the region anew.

Due to the fact that remains and monuments are rooted deeply in the land and as ‘they are things which do not move’, people are able to see them with their own eyes and this imparts significance and lends to the passing down of various traditions and legends. Even in the present day as globalization advances, remains and ruin sites of ancient civilizations function as a device informing about ‘the local history’ that reflects every period and are gifts from the past.

イランとシリアにおける初現期の土器

PREHISTORIC POTTERIES FROM CENTRAL IRAN AND NORTHERN SYRIA: ORIGIN AND MINERALOGICAL ANALYSIS

黒澤正紀

Masanori Kurosawa

筑波大学

University of Tsukuba

はじめに

土器は、材料の調整・造形・表面加工と装飾・焼成と冷却など多数の工程を経て造られるため、当時の文化や技術水準が強く反映される遺物で、火山灰起源の酸性土壌でも良好に保存されるため、過去の人類活動を伝える貴重な情報源となっている。西アジアにおける紀元前6000～7000年紀は、土器生産や工芸技術など火を使う技術の黎明期に当たり、この時代の土器は、当時の西アジア地域のパイロテクノロジー（火を使う技術）の水準を反映する重要な物質的証拠となっている。そこで、本報告では、紀元前6000年紀にイラン高原に逸早く展開した農耕・定住遺跡のタペ・サンギ・チャハマック遺跡および同時期のシリア北西部のテル・エル・ケルク2号丘遺跡から出土した土器の全岩組成・構成鉱物・焼成組織に基づき、西アジア地域の土器の物質科学的特徴や焼成温度について報告する。

紀元前6000年紀頃のイランとシリアの土器試料

西アジアでは、紀元前7000年紀前半からシリア北部からトルコ南東部などの複数地域で土器の制作が開始され、それに続く紀元前6000年紀ではユーフラテス川の西を境界として、西側（シリア北部からトルコ南東部）と東側（メソポタミア北部）で異なる特徴の土器が作られていたとされる。西側では、色調が暗色で表面を磨研し、胎土に鉱物粒を多く含む土器（暗色磨研土器）が、東側では、明るい茶褐色で胎土に植物茎（スサ）を多く含む土器（スサ混入明色系土器）が主体となっていた。筑波大学には、前身の東京教育大時代の調査・発掘も含め、西アジアの紀元

Introduction

Prehistoric potteries are an important information source about ancient culture and its development as they contain many artificial processes such as preparation of clay raw materials, shaping, decorating and firing. Potteries from western Asia during the 6th to 7th millennium BC are crucial in understanding the development of pyrotechnology in the area because this period corresponds to the earliest stage of pottery production and craft skills using heat. In this presentation, we report chemical and mineralogical compositions, micro-textures, and firing temperatures of early Late Neolithic pottery sherds from Tappeh Sang-e Chakhmaq, central Iran, and Tell el-Kerkh 2, northwest Syria in the 6th millennium BC.

Prehistoric potteries from Tappeh Sang-e Chakhmaq and Tell el-Kerkh 2

Pottery production in western Asia is thought to have begun in several regions from northern Syria to southeast Turkey from the 7th millennium BC. In the 6th millennium BC, two types of potteries were produced in northern Syria to southeast Turkey and northern Mesopotamia: dark-faced burnished wares with mineral tempers and reddish-brown colored chaff-tempered wares, respectively. Characterization of both potteries is important to understand the development of pyrotechnology in western Asia during the

前6000年紀頃の遺跡からの土器片が多数収蔵されており、今回は、その中から、スサ混入明色系土器の例としてイラン高原のタペ・サンギ・チャハマック遺跡の土器を、暗色磨研土器の例としてシリア北西部のテル・エル・ケルク2号丘遺跡の土器を検討することにした。

タペ・サンギ・チャハマック遺跡は、カスピ海に程近いイラン高原北東部に位置し、東タペ(「タペ」=遺丘)と西タペの2つからなる遺跡である。東タペには¹⁴C年代で紀元前5200～6300年頃の6つの文化堆積層が、西タペにはそれより古い紀元前6600～7200年頃の5つの文化堆積層が確認されている。今回は東タペ各層の土器を中心に検討を行った。東タペの各層からは、表面に彩色や文様が描かれたスサ混入明色系土器が豊富に出土している。東タペ深部のVI層～III層から出土する土器は、厚みが約1cmで、表面に磨研と薄黄褐色の化粧土が施されて茶褐色顔料で文様が描かれ、内部が薄赤褐色で明瞭な黒芯を伴い、胎土に多量の植物茎を含むスサ混入明色系土器である。これに対し、表層のI層とII層からの土器は、厚みが約5mmと薄く、表面の磨研と化粧土が施されているが、黒色顔料で文様が描かれ、内部も薄赤褐色ではあるが黒芯が稀で、胎土組織も緻密なスサ混入明色系土器となっている。土器の型式や文様などから、VI層～III層の土器はトルクメニスタン南部の文化の影響を、I層～II層の土器はイラン高原中央部の文化の影響を強く受けていたとされる。

テル・エル・ケルク2号丘遺跡は、トルコ国境に程近いシリア北西部のエル・ルージュ盆地南部にあり、テル・アイン・エル・ケルク遺跡と隣接した紀元前5800～6600年頃の遺跡である。12の文化堆積層が確認され、I層～VI層から暗色磨研土器が多量に出土している。各層からの土器は、いずれも厚みが約5mmのものが多く、表面に磨研が施され、内部が黒褐色～茶褐色で黒芯の無い、胎土に多量の鉱物粒を含んでいる。

今回は、タペ・サンギ・チャハマック遺跡とテル・エル・ケルク2号丘遺跡の各層から2～3個の土器を選び、切断・研磨することで厚さ10～50 μ mの岩石薄片を作成し、偏光顕微鏡とX線検出器付き走査型電子顕微鏡(SEM-EDS)による観察することで、構成鉱物の種類の決定と胎土組織の観察を行った。また、土器を粉碎した粉末を粉末X線回折(XRD)で測定して、土器の土質部分(胎土)に含まれる高温形成鉱物の有無を調べ、さらにその粉末を蛍光X線分析法(XRF)で分析して土器の主要化学組成も検討した。

タペ・サンギ・チャハマック遺跡から出土した土器の微細組織と化学組成

タペ・サンギ・チャハマック遺跡の東タペの各層の土器の構成鉱物を偏光顕微鏡と電子顕微鏡で観察した結果、植物の茎の痕、多量の石英、やや多いアルカリ長石・斜長石・雲母・赤鉄鉱、少量の普通輝石・頑火輝石、微量の重鉱物を含んでいた。稀に方解石・ドロマイトが

6th millennium BC. Thus, we surveyed reddish-brown colored chaff-tempered wares from Tappeh Sang-e Chakhmaq and dark-faced burnished wares from Tell el-Kerkh 2.

Tappeh Sang-e Chakhmaq is a Neolithic site in the northeast of the Iranian Plateau, near the Caspian Sea. The site consists of two low mounds: the Eastern Tappeh and the Western Tappeh. At the Eastern Tappeh, six levels of occupation (Layers I to VI) were identified and dated to 6,300–5,200 BC. At the Western Tappeh, five occupation layers were identified and dated to 7,200–6,600 BC. In this study, we mainly focused on pottery sherds from the Eastern Tappeh. Potteries from the Eastern Tappeh were typical reddish-brown colored chaff-tempered wares and were decorated by a slip and painting. Potteries, obtained from Layer VI up to Layer III, were densely made (~1 cm thick) and included relatively large amounts of chaff. The style of the painting on these examples was thought to be similar to ceramics from the Jeitun culture. Potteries, obtained mainly from Layer II up to Layer I, were thinly made (about 5 mm thick) with relatively small amounts of chaff and painting and related to ceramics from Late Neolithic layers at Tepe Sialk (Period I).

Tell el-Kerkh 2 is one Neolithic site in a large tell complex located in the southern part of the Rouj Basin, northwest Syria. The tell complex consists of three mounds: Tell Ain el-Kerkh, Tell el-Kerkh 1, and Tell el-Kerkh 2. At Tell el-Kerkh 2, twelve levels of occupation (Layer I to XII) were identified and dated to 6,600–5,800 BC. Many dark-faced burnished ware sherds were excavated from Layer I to Layer VI. They were thinly made (about 5 mm thick) with large amounts of mineral grains as additives.

Several pottery sherds were selected from each layer of the Eastern Tappeh at Tappeh Sang-e Chakhmaq and Tell el-Kerkh 2, and petrographic thin sections were prepared. Mineral species and the microscopic textures in the thin sections were determined with an optical microscope and a scanning electron microscope equipped with an energy-dispersive X-ray spectrometer (SEM-EDS). The presence of firing minerals was examined by powder X-ray diffraction (XRD). Bulk chemical compositions of the sherds were also analyzed with X-ray fluorescence (XRF).

Mineralogical features of potteries from Tappeh Sang-e Chakhmaq

All of the sherds from the Eastern Tappeh included large amounts of quartz, with subordinate alkali feld-

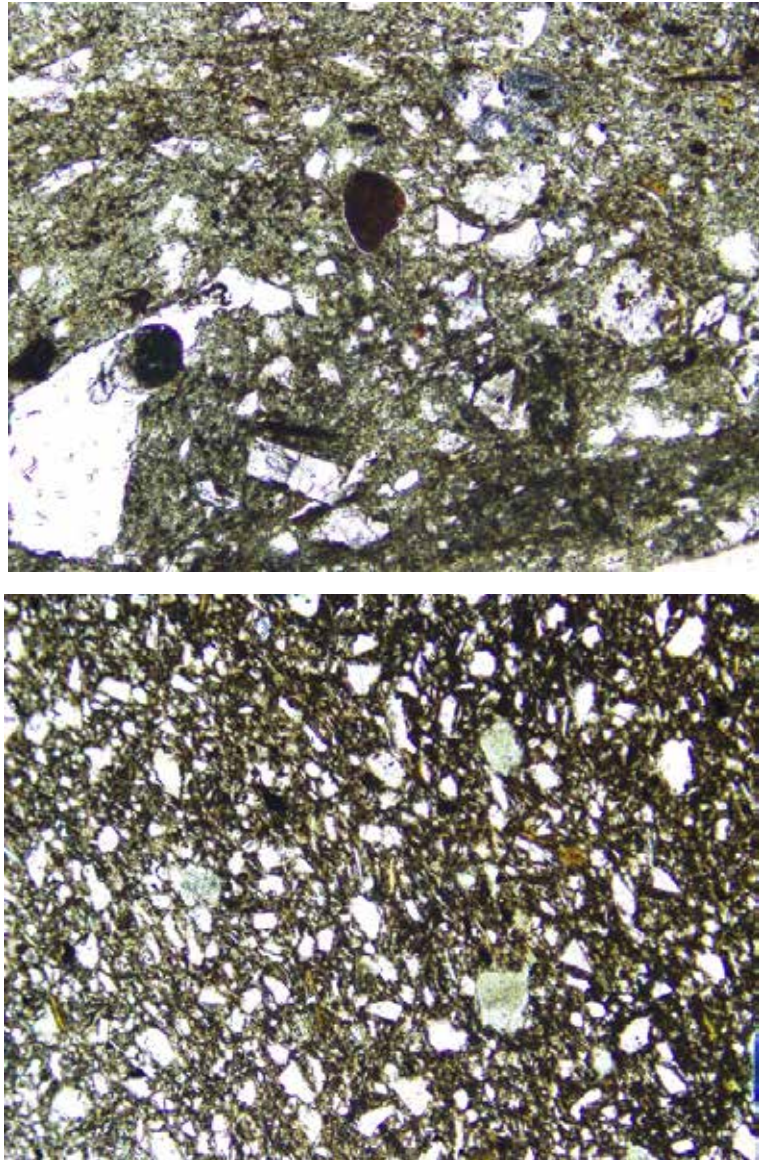


図 1: タペ・サンギ・チャハマック遺跡の土器の薄片写真
(上) 第VI層の土器。石英とアルカリ長石の破片(白色)が主体で、緑色部分は粘土鉱物。
左下の大きな破片はアルカリ長石。細長い部分は白雲母。(下) 第I層の土器。石英と長
石の破片が主体。薄緑色部分はアルカリ長石が溶けてガラス化したもの。細長く緑褐色の
部分は粘土鉱物。長柱状の鉱物は一定方向に伸長している。両写真共に横幅は0.7 mm。

Fig. 1: Photomicrographs of mineral textures in sherd from Layer VI (upper) and Layer I (lower) at Tappeh Sang-e Chakhmaq (plane polarized). The horizontal length is 0.7 mm. (Upper) Major minerals are quartz and alkali feldspar (lower left). White platy or prismatic crystals are mainly muscovite. (Lower) Pale-green grains with small pores are alkali feldspar melted. Greenish brown elongated crystals are clay minerals. Prismatic minerals arrange parallel to the sherd wall (vertical direction).

観察され、XRD測定でも同様な結果が得られた。表層のI層とII層の土器にはやや頑火輝石の量が目立つが、その他の構成鉱物の量比の層位による変化は認められない。上層からの土器ほど、鉱物粒子の長軸の配列が揃っており、特にI層とII層からの土器では、胎土の粘土鉱物の伸長方向と鉱物粒子の長軸が揃った状況から、粘土の素地を捏ねる作業の熟練度の向上が示唆された。また、西タペ遺跡の土器片をXRDで測定した結果、一部試料で方解石が多い以外は、構成鉱物の種類と量比が東タペと同じであった。

spar, plagioclase, muscovite, chloritized biotite, hematite, muscovite, augite, and enstatite. Trace amounts of heavy minerals were also found. Occasionally, slightly larger amounts of calcite and dolomite were also observed. These results fit with those of the XRD analysis. The mineral species present and approximate volume ratios of the minerals were similar for all sherds, although relatively large amounts of enstatite and quartz were observed in pottery sherds from Layers I and II. In several sherds from the Western Tap-

SEM-EDSによる分析では、東タペの土器と遺跡を構成する日干レンガの構成鉱物の種類と化学組成および粘土部分(胎土)の化学組成が一致しており、東タペの土器はおそらく現地の粘土材料を使って形成された現地生産の土器であることが示された。XRFによる土器の主成分組成の分析では、西タペの土器片は東タペのCaがやや多い土器と同組成で、鉱物粒子の種類も完全に一致することから、西タペの土器もほぼ現地生産の産物と推定された。

焼成温度については、最高温度での保持時間が1～2時間程度と短い高温時間でも検出可能な鉱物の分解反応・溶融反応の微細な痕跡を基に検討することにした。通常用いられるような鉱物の生成反応を利用した焼成温度推定では、長い高温保持時間がないと反応が進まない。そのため、初現期の土器製作のように高温保持時間が十分でないと考えられる状況では、実際は高温に達しているのに、反応進行が充分でないためにその焼成温度に達していないと推定されてしまう可能性がある。東タペの土器には、SEM-EDSでの微細組織の観察によって、アルカリ長石や普通輝石が溶融・分解した痕跡が認められた。但し、その組織はそれら鉱物の周辺部だけに存在するため、900～1000℃の高温が短時間だけ続くような条件で焼成されたことが示された。XRD測定では、1100℃以上で長時間焼成した際に現れるムライトやその他の高温形成鉱物はいずれの土器からも検出されなかったが、タペ・サンギ・チャハマック遺跡では、その初期から900～1000℃の高温で土器が焼成されたことが示唆された。

テル・エル・ケルク2号丘遺跡から出土した土器の微細組織と化学組成

テル・エル・ケルク2号丘遺跡の各層の土器の構成鉱物を偏光顕微鏡と電子顕微鏡で観察した結果、多量の石英・斜長石・普通輝石・角閃石(透閃石)、少量のアルカリ長石などが確認された。XRD測定でも、層位による構成鉱物の量比の大きな変化は認められなかった。黒色の普通輝石・角閃石が多量に含まれている様子は肉眼でも確認でき、この遺跡の土器の特徴となっている。また、岩片として斑レイ岩の破片がしばしば含まれており、遺跡周囲に玄武岩・斑レイ岩などが露出する周囲の地質体の状況と調和的になっている。さらなる特徴としてII層・V層・VI層からは、普通輝石・角閃石を多量に含む暗色磨研土器と共に、普通輝石・角閃石は微量で石英・大理石(方解石の多結晶集合体)の岩片を多量に含む暗色磨研土器が出土していた。胎土中の大理石は鋭角の破片状で、その含有量が体積比で30%以上のものも認められることから、原料粘土の自然な堆積環境で混入したというより、人為的に混入された可能性が示唆された。多量の混入岩片を含む粘土原料から造られた薄手の土器の存在は、土器製作の技法の高さを示すものと考えられる。

XRFによる土器の主成分組成の分析では、タペ・サンギ・チャハマック遺跡の土器に比べて、ややFe・Mg・Alに富み、Kに乏しかった。大理石岩片を多く含む土器では著し

く、the mineral species present and approximate volume ratios of the minerals were also similar to those from the Eastern Tappeh, except for one pottery sherd with a large amount of calcite.

For the Eastern Tappeh, chemical compositions of the mineral additives and clay minerals in the sherds reflected those of the mud bricks. Since the mud bricks may have been produced locally, potteries from the Eastern Tappeh would be on-site products. The agreement in chemical compositions of pottery sherds between the both Tappehs also indicates the local production of potteries from the Western Tappeh.

Firing temperatures of the potteries were estimated based on decomposition or melting of additive minerals because the reactions proceed at a shorter heating time. The estimates using a production reaction of high-temperature minerals require a sufficiently long firing duration. Thus, the method using the production reaction may be unsuitable for prehistoric potteries where a short firing time is expected. In pottery sherds from the Eastern Tappeh, decomposition textures of calcite or melting textures of alkali feldspar, plagioclase, and augite were observed. The melting textures were limited at the rims of some grains, and the degree of melting was relatively low. Thus, it is estimated that almost all of the potteries from each layer were fired at about 900–1000°C over a short period of time. Firing minerals such as mullite which form larger at 1100°C were not discovered with SEM-EDS and XRD measurements.

Mineralogical features of potteries from Tell el-Kerkh 2

Most of the pottery sherds from Layers I to VI at Tell el-Kerkh 2 included large amounts of quartz, plagioclase, augite, and tremolite (amphibole), with subordinate alkali feldspar. Large amounts of dark-colored augite and tremolite were observed with the naked eye. The mineral species present and approximate volume ratios of the minerals were similar among the sherds. Fragments of gabbro were often included as an additive in the shreds, and the presence agreed with the surrounding geological setting of basalt and exposed gabbro. A few sherds from Layers II, V, and VI included large amounts of quartz and fragments of polycrystalline calcite. The volume ratio of the calcite in the clay matrixes was larger than 30%

Bulk chemical compositions of most of the pottery sherds were enriched in Fe, Mg, and Al, and poor in K, compared with those from Tappeh Sang-e Chakhmaq. A few sherds with large amounts of cal-

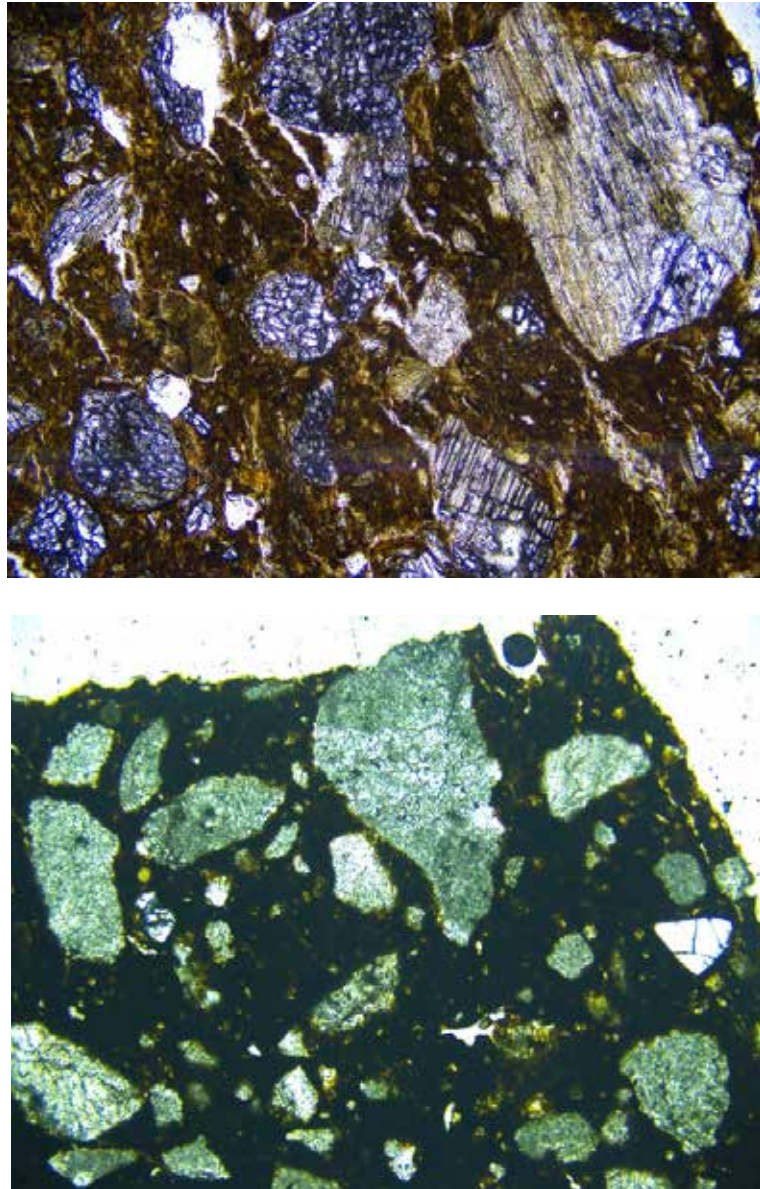


図 2: テル・エル・ケルク2号丘遺跡の土器の薄片写真
(上) 第 IV 層の土器。大きな普通輝石と角閃石 (透閃石) の破片が主体で、褐色部分は粘土鉱物。右上の大きな柱状集合体の破片は角閃石。(下) 第 VI 層の土器。多量の多結晶質方解石 (細粒集合体) と石英 (白色) の破片が主体。褐色部分は粘土鉱物。方解石は熱分解によって細粒化している。両写真共に横幅は 0.7 mm。

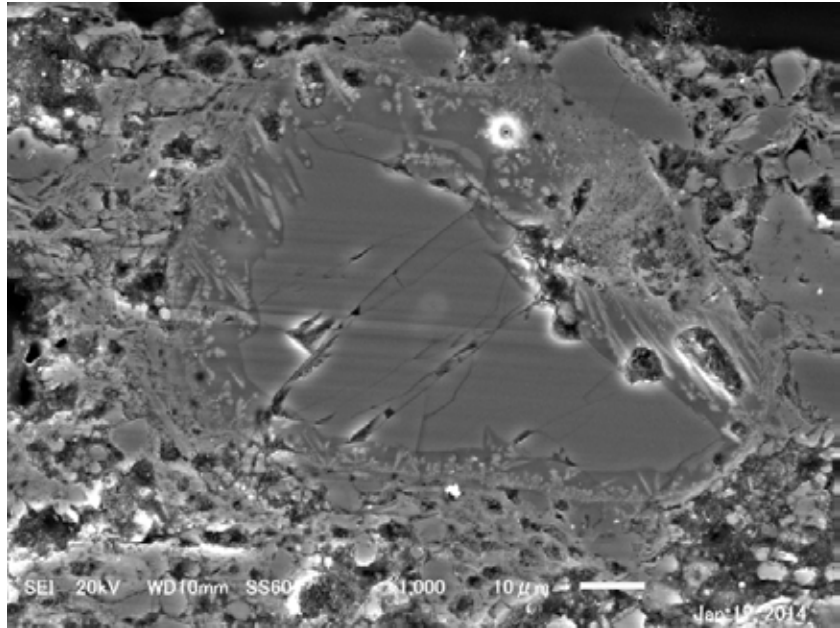
Fig. 2: Photomicrographs of mineral textures in sherd from Layer IV (upper) and Layer VI (lower) at Tell el-Kerkh 2 (plane polarized). The horizontal length is 0.7 mm. (Upper) Major minerals are augite and amphibole (upper right). Brown part are mainly clay minerals. (Lower) Pale-green polycrystalline fragments are calcite decomposed. Transparent crystals are quartz. Brown part are mainly clay minerals.

くCa濃度が高かった。全体として周辺の石灰岩風化土壌の組成と調和的で、岩片の斑レイ岩も考慮すると、現地生産の産物と仮定しても矛盾はない。SEM-EDSによる微細組織の観察と分析では、一部の土器に方解石の熱分解組織や角閃石の熱変質組織、およびアルカリ長石・普通輝石の熔融・分解した組織が認められ、800～1000℃の高温が短時間続くような条件で焼成されたことが推定された。XRD測定では、1100℃以上で現れるムライトやその他高温形成鉱物はいずれの土器からも検出されなかったが、テル・エル・ケルク2号丘遺跡でも、初期から高

cite showed extremely high Ca contents. These chemical features were consistent with the widespread limestone-weathering soils at the site. Thus, the potteries seem to be local products near the site. Decomposition textures of calcite or melting textures of alkali feldspar and augite, and thermal alteration textures of amphibole were observed in the pottery sherds. The melting textures were limited at the rims of the some grains, and the degree of the melting was relatively low. Thus, it is estimated that almost all of the potter-

図 3: 斜長石の溶融組織の走査電子顕微鏡写真
タペ・サング・チャハマック遺跡の第 III-IV 層の土器の斜長石。中央部が溶け残りの斜長石で、その周囲をガラスとガラスから析出した柱状結晶が取り巻いている。スケールバーは 10 μm。

Fig. 3: SEM image of melting texture of plagioclase in a sherd from Layer III-IV at Tappeh Sang-e Chakhmaq. A relict plagioclase (center grey part) is surrounded by melt (relatively dark grey) and minute prismatic precipitates of plagioclase (light grey). Scale bar is 10 micrometer.



温で土器が焼成されたことが示された。西アジアでは、初現期の土器から800～1000℃の高温で焼成されており、紀元前6000年紀から高いパイロテクノロジーの技術水準を有していたことが示唆された。

ies from each layer were fired at about 800–1000°C during a short period of time. Firing minerals which form larger at 1100°C were not observed. The relatively high firing temperatures (800–1000°C), however, indicates that ancient peoples in west Asia possessed advanced pyrotechnologies at the time of the first appearance of potteries.

西アジア先史時代における工芸技術： パイロテクノロジーの系譜

MANUFACTURING TECHNOLOGY IN PREHISTORIC SOUTHWEST ASIA FROM THE VIEWPOINT OF PYROTECHNOLOGY

三宅 裕¹、松本建速²、小高敬寛³、前田 修¹
Yutaka Miyake¹, Takehaya Matsumoto², Takahiro Odaka³, Osamu Maeda¹

¹ 筑波大学、² 東海大学、³ 東京大学

¹University of Tsukuba, ²Tokai University, ³The University of Tokyo

西アジアの先史時代における工芸技術のあり方は、今からおよそ1万年前、新石器時代を迎える頃に新たな展開がみられるようになります。それまでは、石器の製作などに代表されるように、素材に物理的な力を加えて、その形を変化させることでもの作りがおこなわれてきましたが、新石器時代へと移行する頃、素材を高温で熱して化学的な変化を起こさせ、その変化を巧みに利用する新しい技術がみられるようになります。西アジアに関する現在の知見では、石灰プasterの利用が最も古いことが知られており、やや時間を置いて石膏プaster、土器、銅冶金術などが続きます。こうした新しい工芸技術はパイロテクノロジー（加熱加工技術）と呼ばれますが、その後金や銀、鉄、ガラスなどと拡大していき、もの作りの中心的技術となっていきます。本計画研究では、こうしたパイロテクノロジーを中心に、西アジア先史時代における工芸技術の研究を進めてきましたが、今回は私たちがトルコで実施してきた発掘調査から得られた資料を対象とした成果について紹介したいと思います。

火の使用

パイロテクノロジーによるもの作りには、当然ですが火を使用し、それを制御できる技術が確立されていることが前提になります。人類がいつ頃から火を使用するようになったのかは、たいへん重要な問題ですが、まだいろいろと議論があるのが現状です。アフリカでは150万年前頃の遺跡から焼けた石、骨、土壌などが確認されていて、西アジアでも100万年を超えるような事例が報告されています。これらはホモ・エレクトス(ホモ・エルガステル)の時代には、火を使用するようになっていた可能性を示す

Manufacturing technology in prehistoric southwest Asia made great advances in the period around the transition to the Neolithic. Up to that time, various artefacts had been produced by altering the shapes of raw materials through the application of physical force; as represented by stone and bone tools. However, just before the Neolithic period, a novel technology emerged that took advantage of chemical changes that were caused by the heating of raw materials. It is currently known that lime plaster was the earliest product of this new technology and that it was followed by gypsum plaster, ceramics and copper metallurgy. This innovative technology, often called pyrotechnology, became the principal manufacturing technology in the periods that followed, being extended to gold, silver and iron metallurgies and glassworks. Our research focuses on prehistoric craftsmanship, with emphasis on pyrotechnology.

Use of fire

As a matter of course, the ability to use and control fire is a prerequisite of pyrotechnology. Exactly when our ancestors began to use fire is still a matter of dispute, since most of the archeological evidence is elusive. In Africa, the evidence of burnt stones, bones and soil has been obtained from a few sites dated to 1.5 million years ago, and in southwest Asia there is some similar evidence which predates one million years, suggesting that *Homo erectus* (or *Homo er-*



図 1: ハッサンケイフ・ホック遺跡 (トルコ南東部)

Fig. 1: General view of Hasankeyf Höyük, southeast Anatolia

資料と言えますが、これとは別に「調理仮説」と呼ばれる興味深い説も提唱されています。ホモ・エレクトスは脳が拡大する一方で、咀嚼器官や消化器官が顕著に小さくなっています。そうした変化をもたらしたのが、火の使用による調理の開始ではないかとするのが「調理仮説」です。軟らかく消化しやすい食べ物を食べることで、消化にかかるエネルギーを減らすことができ、浮いた分を脳に回すことができるようになったというものです。まだ異論も多いようですが、この考えが正しければ、ホモ・エレクトスは恒常的に火を使用していたと考えることができるようになります。

石器の加熱処理

このように人類が火を使用するようになったのは、かなり古くまで遡ると思われませんが、火をもの作りのために利用するようになるまでには、かなりの時間を要したようです。最近ではパイロテクノロジーに含められることも多い石器の加熱処理は、アフリカのピナクル・ポイント遺跡で確実なところで約7万年前の事例が報告されており、約16万年前まで遡る可能性も指摘されています。石器の加熱処理とは、素材である石材を加熱することで石器の製作を容易にする技術のことです。加熱処理を施すことにより石が割れやすくなるため、長い石刃などを剥離することが可能になります。アフリカでは現生人類(ホモ・サピエンス)が約20万年前に登場したとみられており、こうした火を利用した技術は、高度な認知能力を備えた現生人類によるものとして、ビーズや赤色顔料などとともに注目されてい

gaster) had already acquired the ability to use and control fire. Along with such evidence, the “cooking hypothesis” is highly stimulating and suggestive on this matter. *Homo erectus* is characterized by having a larger brain and smaller digestive organs compared with those of *Australopithecus*. According to the hypothesis, cooking activities enabled our ancestors to consume less energy when digesting foodstuff and the excess energy allowed for larger brains to develop. Although this interpretation is still contentious, if it was actually the case, fire would have been regularly used in the age of *Homo erectus*.

Flint heat treatment

Although the earliest evidence for use of fire by hominins dates back to great antiquity, it seems to have taken a long time for the heat from fires to be used for tool making. The evidence of flint heat treatment, which has recently been dealt with as a form of pyrotechnology by some researchers, is found at Pinnacle Point in Africa about 70,000 years ago, and it has been pointed out that there is a possibility that it goes back ca. 160,000 years. Heat treatment is a lithic production technique in which siliceous rocks are heated by controlled fire in order to improve their flaking quality. It is known that anatomically modern humans (*Homo sapiens*) emerged in Africa around



図 2: 加熱処理の施された石器 (ハッサンケイフ・ホユック遺跡)
Fig. 2: Heat treated flint artefacts from Hasankeyf Höyük

ます。

私たちが発掘調査を実施したトルコ南東部のハッサンケイフ・ホユック遺跡からは(図1)、先石器新石器時代初頭(約11,500-11,000年前)に年代づけられる大量のフリント製石器が出土しました。その中には表面に鈍い光沢のみられる特徴的な石器も含まれており(約10%)、そうした石器には加熱処理が施されているのではないかと予想されました(図2)。そこで、それを実証するとともに、加熱処理が具体的にどのようにおこなわれていたのか明らかにすることを目的に復元実験をおこなうことにしました。実験にはハッサンケイフ・ホユック遺跡周辺から採集したフリント石材を用い、加熱温度・時間の管理が容易な電気炉を用いた実験と新石器時代に実際に行われていたと思われる、焚き火による実験を実施しました(図3)。加熱処理を施したフリントは、石材の色がピンクになり、それを打ち欠くとその剥離面には光沢がみられるようになります。これは実際に遺跡から出土した石器の特徴とよく一致しており、ハッサンケイフ・ホユック遺跡から出土した石器には、やはり加熱処理が施されていたと考えられます。また、加熱処理に成功したフリントは割れやすさが劇的に向上し、容易に石刃を剥離することが可能となることも確認されました。

様々な条件下で実験をおこなった結果、今回使用した石材で加熱処理を成功させるためには、250℃から400℃の間で、1時間以上加熱することが必要であることがわかりました。また、加熱温度が450℃以上になるとフリントが破裂してしまうため、高温になりすぎないように注意する必要があることも明らかになりました。焚き火を用いて加熱処理を成功させるためには、温度が高くなりすぎないように注意さえすれば、あとはある程度の時間(3-5時間)石材を熾火の中に放置しておくだけでよいということになります。したがって、フリントの加熱処理は、一度そのノウハウを学んでしまえば、さほど難しい技術ではないと評価することができます。



図 3: 石器加熱処理の復元実験 (ハッサンケイフ)
Fig. 3: Experiment of flint heat treatment (Hasankeyf, Turkey)

200,000 years ago, and flint heat treatment is considered to be a great technological progress that these high cognitive modern humans achieved, as well as the use of personal ornaments and red ochre.

Excavations at Hasankeyf Höyük, an Early Neolithic site in southeast Anatolia (ca. 9,500 – 9,000 cal. BC), produced a large number of flint artefacts, including some lithic tools with lustre, which suggest the effect of thermal alteration. In order to identify the optimal conditions for successful heat treatment of the flint recovered from Hasankeyf Höyük, laboratory experiments were conducted using an electrical furnace and an open fire.

Due to microstructural changes in the heated rocks, the flaked surfaces of the heated samples demonstrated a distinctive pinkish hue and a very greasy lustre, resulting in smoother fracture surfaces with a tendency to reflect more light; characteristics that are very similar to those observed in the archaeological artefacts recovered from Hasankeyf Höyük. It is confirmed that heating siliceous rocks by controlled fire alters their physical properties and improves their flaking quality, thus facilitating the production of lithic tools.

Experimental studies, under various conditions, demonstrate that Hasankeyf Höyük flint must be heated to less than 450 °C for the heat treatment to be successful, and that a temperature of 250 °C requires a longer heating time. At 300 – 400 °C, heating for one hour is good enough even at a faster heating rate, and heating for many hours does not cause overheating failure. Therefore, it is assumed that once the appropriate heating time and temperature had been learnt, heat treatment of local flint was an easy process that did not require a high degree of technical skill.



図 4: サラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡 (トルコ南東部)
Fig. 4: General view of Salat Camii Yani, southeast Anatolia

土器製作技術

サラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡は、土器新石器時代に居住された遺跡です(図4)。その層位は第1～3期に区分できますが、いずれも北メソポタミアに分布する土器とよく類似しています。本研究では、土器の胎土を試料として、その化学組成、含有鉱物、組織を観察し、土器生産技術の変化を確かめ、その社会的背景について考察しました。

粘土層から採集された土に混和材を加えることで土器は作られます。粘土鉱物は水を吸着する性質があるため、粘土鉱物の割合が多ければ多いほど水をよく吸収し、乾燥に時間がかかります。また、粘土鉱物が多いと乾燥後にはかなり収縮することになり、ひび割れなどが起きやすくなってしまいます。そこで収縮率をなるべく小さくするために、混和材が加えられることとなります。サラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡の土器も、第1期からすでに結晶片岩、泥岩などの岩石および鉱物が混和されており(図5)、第2期の土器には植物繊維が、第3期は粗い植物繊維と砂が加えられています。こうした時期ごとの混和材の変化は、北メソポタミアのものともほぼ共通するものですが、化学成分の分析結果では、いずれの時期の土器も遺跡周辺に産出する粘土で製作されたことが示されました。

第2期の土器に混和された植物繊維は、長さ2mm以下、幅0.1mm以下と、非常に細かいものであり、人間が細断したとは考えにくいものです(図6)。候補のひとつとして考えられるのは、動物の糞に含まれる植物繊維です。実際に各種の家畜の糞を観察してみたところ、ウシ、ヒツジ、ヤギなど反芻動物の糞に含まれる繊維とよく似ていることが確認できました。これらの動物の骨はサラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡から多数出土しており、それらが家畜として飼育されていたことも確認されています。家畜の糞は現在でも燃料として利用されていますが、もしこの観察が正しければ、土器の混和材としても利用されていたことを示すことができるようになります。

Pottery manufacturing

Salat Camii Yani, another southeast Anatolian site dug by our team, was occupied during the Early Pottery Neolithic. Three phases of the Pottery Neolithic are recognized from the excavations and this sequence shows close similarity with pottery assemblages found in north Mesopotamia. Our research focuses on the changes in pottery making technology and interprets its social background by observing and analysing the chemical compositions, mineral inclusions and fabrics of the pottery found in these three phases.

In general, pottery is made by mixing various additives with clay. Clay mineral is known to be a highly water absorbent material. Therefore, the more clay mineral the pottery fabric contains, the more water it absorbs, and the more time it needs to dry before it becomes suitable for firing. A high clay mineral content fabric leads to the vessel shrinking drastically during drying, which causes it to crack. Accordingly, various kinds of additives are mixed with the fabrics in order to prevent or control the shrinking rates of the pots. As a matter of fact, the pottery from Salat Camii Yani contains mineral inclusions, such as crystalline schist and mudstone, from the very beginning of the sequence. The pottery of phase 2 includes fine plant temper, and coarse chaff and fine sand are mixed into the phase 3 pottery. Although such a shift of inclusions, from mineral to plant temper, is in good agreement with clay fabrics from north Mesopotamian sites, chemical analyses of the fabrics show that the same clay source was continuously exploited throughout the sequence.

The plant temper included in the phase 2 pottery is very fine; less than 2 mm in length and less than 0.1 mm in width, which suggests that it is too fine for the potter to have cut deliberately. One possible explanation is that animal dung was used as an additive and traces of the fine plant fibres it contained remain in the fabrics. Microscopic observations of the dung of ruminants such as cattle, sheep and goat confirm that it contains fine fibres that show a close resemblance to those in the pottery. A large number of bones from such animals, which were already domesticated, were found at Salat Camii Yani. Ethnographical evidence shows that animal dung was commonly used as fuel, in which case the dung of domesticated animals may well have also been used as additives in pottery production.

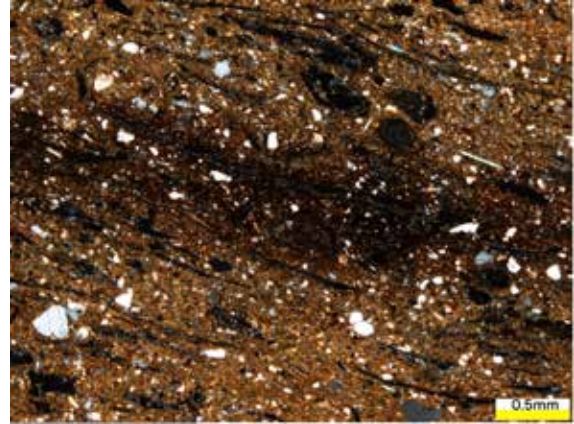
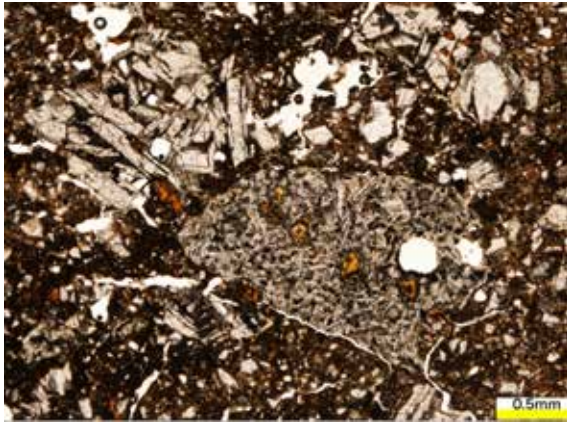
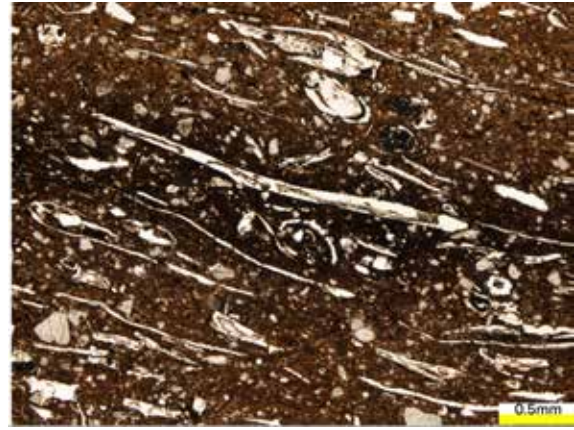
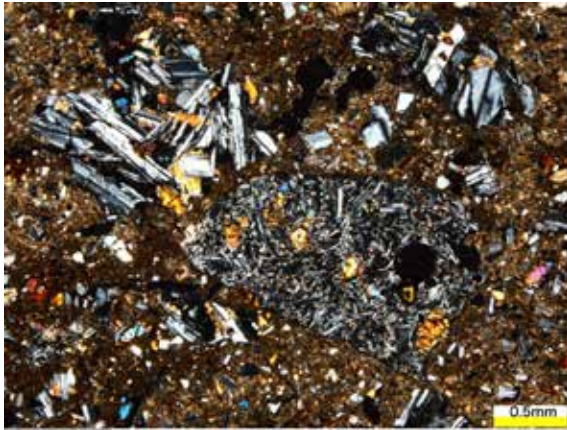


図 5: サラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡第1期の土器
Fig. 5: Pottery of Phase 1 (Salat Camii Yani)

図 6: サラット・ジャーミー・ヤヌ遺跡第2期の土器
Fig. 6: Pottery of Phase 2 (Salat Camii Yani)

西アジア文明の食糧基盤の形成： 家畜飼育の開始と家畜の東西への伝播

SUBSISTENCE BASIS OF WEST ASIAN CIVILIZATION: THE BEGINNING OF ANIMAL HUSBANDRY AND THE SPREAD OF DOMESTIC ANIMALS TO THE ADJACENT REGION

本郷一美
Hitomi Hongo

総合研究大学院大学
The Graduate University for Advanced Studies

西アジア文明の食糧および毛織物等の生産物の供給源として重要であったヒツジ、ヤギ、ウシ、ブタの4種の家畜は、西アジアの「肥沃な三日月弧」の北部から東部にかけての地域、タウルス山脈とザグロス山脈の山麓部で、約1万年前に飼育され始めたということが、現在までの動物考古学の研究によりわかっている。発表では、主にティグリス川の上流域に位置するハッサンケイフ・ホユック遺跡とチャヨヌ遺跡から出土した動物遺存体の分析結果をもとに、家畜化以前と以後の動物利用の変化を論じ、家畜化の「核地域」から東西への家畜の伝播について考察する。

「肥沃な三日月弧」には、家畜の祖先種である野生のウシ、ヤギ、ヒツジ、イノシシがすべて分布したとされている。しかしこの地域の先土器新石器時代A期の遺跡では、主な狩猟対象とした動物が異なるなど、それぞれの遺跡に特徴的な動物資源の利用をしていたとみられる。たとえばハッサンケイフ・ホユック遺跡では野生ヒツジが最も重要な狩猟対象であり、野生ウシはほとんど出土しない。一方、チャヨヌ遺跡で主に狩猟されたのはイノシシで、野生ウシもかなり出土するが、野生ヒツジの出土量は非常に少ない。動植物資源の分布には地域ごとに偏りがあり、それぞれの遺跡で近隣(おそらく遺跡から半径10キロ以内の範囲)で入手できる食料資源を主に利用していたため、このような違いが生じたと考えられる。また、ハッサンケイフ・ホユック遺跡では淡水魚を積極的に利用していたことがわかる。

ティグリス川上流の東部に分布するハッサンケイフ・ホユック、キョルティック・テペ、グシル・ホユック、ハラシ・チェミなどの初期定住村落は、このような「地産地消型」の

Patterns of animal exploitation at Neolithic sites before and after domestication of ungulates will be discussed in this presentation, focusing mainly on the data from Hasankeyf Höyük and Çayönü in the upper Tigris Valley. The northern and eastern parts of so-called “Fertile Crescent” are regarded as one of the centers of domestication of animals. All the wild progenitors of domestic sheep, goat, cattle and pig inhabited in this region, but the distribution of wild game resources was not uniform reflecting the micro-environmental variation within the region. Early sedentary villages began to be formed around 10000–9500 cal. BC in the eastern part of the upper Tigris Valley. Subsistence strategy at these PPNA sites was unique at each site, focusing on the exploitation of animal and plant resources available in the vicinity of each site, probably within a 10 kilometers radius from the site. Faunal remains from Hasankeyf Höyük, for example, indicate a broad-spectrum resource exploitation strategy, but targeting wild sheep as the main game. Numerous bones of fresh water fish suggest that the aquatic resources from the Tigris River were also exploited.

Hasankeyf Höyük and all other PPNA sites in the eastern part of upper Tigris Valley, Hallan Çemi, Kör-tik Tepe, Gusir Höyük, and Demirköy, flourished for several hundred years, but were all abandoned by 9000 cal. BC without shifting to food producing economy. The center apparently shifted to the upper Tigris



図 1: ハッサンケイフ・ホユック遺跡と背後の丘陵・山麓地帯。野生ヒツジの生息に最適な環境だったと思われる。

Fig. 1: The excavation of Hasankeyf Höyük and foothills behind the site: a suitable environment for wild sheep.

多様な資源利用戦略」がうまく機能し、数百年間繁栄したという共通点がある。それにもかかわらず、これらの遺跡は前9000年までにすべて放棄され、食料生産への移行には失敗してしまった。ひきつづき「新石器化」の過程が進んだのは西部のユーフラテス川上流域であった。チャヨヌはティグリス川流域の遺跡であるが、西部に立地するためかユーフラテス川上流域における「新石器化」の流れに乗り、土器新石器時代まで約3000年間居住が継続する。前8300年ごろから家畜の導入が始まったが、家畜ヒツジの飼育を中心とする牧畜社会への移行は、約1000年間に要する緩やかなものであった。

家畜化の核地域だったユーフラテス川上流域から周辺への家畜の伝播は、従来4種の家畜と栽培植物がセットとなった「新石器文化の伝播」としてとらえられていたが、地域により受容された家畜の種類と伝播時期には特徴があることがわかってきた。ヒツジはいち早く伝播し各地で受容された家畜である。西方のアナトリア高原では、ヒツジは家畜化直後の時期から飼育され、南レヴァントの乾燥地帯にも先土器新石器時代B期末までにはヒツジ飼育が広がっていく。家畜化から約1000年のうちに、西アジアのほぼ全域の遺跡で家畜ヒツジが動物骨の出土量の50-80%を占めるようになる。家畜ヒツジを中心とする牧畜への転換を促した要因の一つは、ヒツジの乳利用が始まったことだったとの見方もある。のちの西アジア文明において羊毛の生産が重要な経済的基盤となっていくことから、ヒツジの家畜化は農耕の開始と共に、文明の発達への布石となるもっとも重要な転換点であったと言える。一方、ウシやブタの受容には地域によっては時間を要し、西方のアナトリア高原で家畜ウシやブタが受容されるまでには2000年近くかかったとみられる。ティグリス川上流域東部では土器新石器時代初頭に再び集落が形成され始めるが、この際には4種の家畜をすべて伴っていたようである。さらに東方のザグロス山麓では、前6000年ごろに急

Valley during the PPNB. Çayönü, located to the west, is the only site on the upper Tigris that successfully rode with the trend of Neolithization in the upper Euphrates Valley and continued into Pottery Neolithic.

At Çayönü, wild boar hunting was initially important and the proportion of wild sheep was very low in the animal bone remains. Domestic animals gradually became important in the subsistence starting around 8300 BC. By the end of the Prepottery Neolithic, domestic sheep became the most important part in their animal resources. This is the trend common in the entire Near East, and sheep remains made up 50-80 % of the animal bone remains at most sites by the end of PPNB.

The spread of domestic animals has often been discussed within the framework of the spread of the Neolithic culture with a set of domestic plants and the four domestic animals (sheep, goats, cattle and pig). There were, however, local variation in the timing and choice of animals for the acceptance of animal husbandry. Domestic sheep spread and accepted rapidly and became the most important animal resource at most Neolithic sites. Beginning of the milking might facilitate the spread of sheep husbandry. As sheep and wool production became increasingly important later in the economy of the West Asian Civilizations, we can regard the domestication of sheep, as well as domestication of wheat, as one of the most important prelude to civilization. Acceptance of cattle and pigs in the adjacent regions, on the other hand, sometimes took time. In Anatolian Plateau to the west, it took almost 2000 years after initial domestication of cattle and pigs until these animals became common part of



図 2: ハッサンケイフ・ホユック遺跡のティグリス川対岸で放牧されるヒツジとヤギ。

Fig. 2: Sheep and goats pastured on the Tigris River across from Hasankeyf Höyük.

速に家畜ウシの導入が進むことがわかっている。

東アジアの家畜ヒツジ、ヤギ、ウシは、西アジア起源の家畜が伝播したものであることが、分子遺伝学的研究の成果からも裏づけられつつある。中国の黄河流域の遺跡でヒツジやウシが出土し始めるのは前2500-2000年で、家畜が東アジアに到達するまでにかなりの時間を要したことがわかる。経路とみなされる中央アジアの新石器時代遺跡に関する情報がいまだ不足しているため、東アジアへの家畜伝播の詳細は明らかになっていないが、今後の研究の進展が期待される。

their subsistence. In the eastern part of the upper Tigris Valley, all the four domestic animals accompanied when the region was populated again in the beginning of the Pottery Neolithic. Further east in the Zagros foothills, domestic cattle rapidly spread around 6000 BC.

Recent molecular biological research confirmed that the domestic sheep, goats, and cattle in East Asia descended from the Near Eastern domestic animals. The earliest evidence of domestic sheep and cattle at archaeological sites in the Yellow River Valley are dated to 2500–2000 BC. This indicated that it took more than a few thousand years for the domestic animals to reach from eastern part of the Near East to East Asia. The details of the process and the route of the spread of domestic animals to East Asia are still unknown mainly due to the lack of archaeological evidence from Neolithic sites in Central Asia.

「古代の主食糧としての小麦」 解明プロジェクト HULLED WHEAT PROJECT: ELUCIDATION OF DOMESTICATION, CHARACTERIZATION OF GENETIC RESOURCES, AND UTILITY FOR BREEDING

丹野研一
Ken-ichi Tanno

山口大学
Yamaguchi University

西アジアに発祥した農耕、そこで主作物とされた小麦。本プロジェクトでは小麦農耕の初期の姿を明らかにしようとした。また、小麦が野生植物から栽培作物へと進化したようすを研究していた中から、これまで日本になかったデュラムコムギを品種改良によって育成した。

1. 遺跡から出土した植物の同定による農耕起源の解明研究

「農耕は従来考えられていたよりも長い年月をかけて成立した。西アジアの広域において野生植物を栽培化するチャレンジが同時進行的に行われ、新石器時代初期(11,000年前頃)よりも前から数千年をかけてゆっくりと作物の栽培化がなされて初期農耕が成立していった」。この現在主流となっている農耕起源説は、本研究の代表者が2006年にScience誌に発表した説である。我々のこの説は英国のFuller教授が諸データを総説し、農耕起源のprotract (ゆっくり、「長引かせる」の意)説として激論のすえ定説となった。

本プロジェクトはprotract説の普及に努めてきたが、さらなる研究によってさまざまな新事実を明らかにしつつある。北西シリアのデデリエ遺跡ではナトゥーフ期(後期旧石器時代、約13,000年前)の焼失家屋から出土した植物を一部同定し発表した。同年代の遺跡は少なく、植物研究例は世界史教科書に知られるアブレイラ遺跡など2例しかない。焼失家屋という稀有な遺構からの炭化物の大量出土は人類史的に価値が高く、残りの資料も今後数年かけて同定を進める。

トルコ東部のハッサンケイフ・ホユック遺跡は新石器時代初期(PPNA期、約11,000年前)の遺跡である。同年代

Our project focused on elucidation of the origin of agriculture and domestication process of hulled wheat. Archaeobotanical, genetic and crop-science approaches were adopted for plant remains and modern genetic resources. From the results of the study of genetic resources, we also succeeded in breeding of novel early-maturing cultivars of durum wheat for domestic use. The studies focused on five sub-topics.

1. Elucidation of the origin of agriculture based on identification of plant remains from archaeological sites in West Asia

The present study was originated from our previous work published in Science in 2006 (Tanno and Willcox 2006). We are happy, this previous study was completed by Prof. D. Fuller of the UCL as “the protract hypothesis,” which has become a central hypothesis on the origin of agriculture today. On this stands, plant remains from six more archaeological sites were identified in this study. 1) A Natufian burnt house of Dederiyeh (northwest Syria, approximately 13,000 cal BP): Plant remains from this period are rare, and we published a preliminary report on these remains. 2) Hasankeyf Hoyuk (east Turkey, approximately 11,000 cal BP): No cereals, but abundant nutshells were found here. Cereal-based agriculture was not reported from this site. This contrasts the contemporary sites in the Euphrates region. Plant macro-remains



図 1: ハッサンケイフ・ホユック遺跡の周辺植生。手前の樹は野生アーモンド。

Fig. 1: Vegetation near Hasankeyf Höyük (East Turkey).

のユーフラテス川流域ではムギ農耕が成立していたことが知られるが、ハッサンケイフ・ホユック遺跡の出土植物はピスタチオ、アーモンド、エノキが占め、コムギ類がまったく出土しなかった。本遺跡では農耕活動が非常に希薄であり、穀類に依存しない新石器時代の生業という際立った事例を明らかにした。

その他、イラン南西部のタンゲ・シカン遺跡の植物同定、イラン北東部における初の農耕遺跡であるチャハマック遺跡の樹種同定、イスラエルのテル・レヘシュ遺跡、イラク・スレイマニア自治区のサイド・アハマダン遺跡などの出土植物を明らかにした。

2. ゲノム研究によるチモフェービー系コムギの起源解明に関する研究

チモフェービー系コムギ(AAGGゲノム種)は、最古の作物の一つであるエンマーコムギ(AABBゲノム種)に酷似する近縁種である。本種の野生種の分布域は西アジア北部地域(トルコ、アルメニア、イラク、シリア)であり、エンマーコムギの分布域とオーバーラップするが初期農耕遺跡では同定例がない。これが誤同定なのか、本当に利用されていなかったのか謎であった。本研究では子実の硬軟質性を決める遺伝子(*pin*遺伝子)に注目した。硬軟質性は、六倍種であるパンコムギでは強力粉(硬質型)と薄力粉(軟質型)の違いの原因遺伝子としてよく知られる。

本研究では、栽培試験したAAGG種100系統の子実について、SKCS機器を用いた硬軟質性測定と電子顕微鏡による画像観察を行った。その結果、AAGG種の子実の硬軟質性は、*pin*遺伝子型にかかわらず窒素肥料の増施によって硬質化した。すなわち西アジアの初期農耕時代でも、AAGG種が特段に軟質で製粉しやすかったわけではなく、硬軟質性による栽培化選択はなかったといえる。

また、AAGG種の*pin*遺伝子領域について塩基配列を決定し、AABB種との相違の詳細を初めて明らかにした。本遺伝子領域内の一塩基置換変異(SNP)により、栽培種チモフェービーコムギはトルコ東部の特定地域で野生種から栽培化された可能性が示された。さらに遺跡から出土したAAGG種を、AABB種から識別するための葉緑体DNAマーカーを作成した。



図 2: タンゲ・シカン遺跡付近のザグロス山系の植生。

Fig. 2: Vegetation near Tang-e Sikan (Southwest Iran).

were identified from the following sites 3) Tang-e Sikan (southwest Iran, proto-Neolithic), 4) Tell Rekhesh (Israel, Iron Age) and 5) Said Ahamadani (Iraq-Slainia, Pottery Neolithic). Charcoals were identified from 6) Sang-e Chakhmaq (northeast Iran, Neolithic).

2. Molecular genetics and cultivation of AAGG-tetraploid hulled wheat, i.e., *Triticum timopheevii* and its wild ancestors

AAGG tetraploid wheat resembles emmer wheat (AABB) in morphology and geographical distribution, which has caused problems in studies on domestication. The AAGG tetraploid wheat has not been identified from the pre-historic sites of West Asia. Alternatively, it might have been misidentified as emmer wheat. Differences between AAGG and AABB in puroindoline genes (*pinA* and *pinB*), which control kernel softness and hardness, have been reported. Therefore, the present project investigated SEM images, softness/hardness of kernels (by SKCS analysis), protein levels, and genotypes under controlled application of nitrogen fertilizer. The results demonstrated that kernel softness/hardness was not clearly controlled by *pinA-pinB* genotypes. Identification of *T. timopheevii* (AAGG) and emmer wheat (AABB,) based on kernel softness/hardness, was not known earlier.

This project determined the nucleotide sequences of the complicated *pinA-pinB* regions in *T. timopheevii*. We also developed a novel chloroplast DNA marker, which differentiates the genotype *T. timopheevii* from emmer wheat.



図 3: ハッサンケイフ・ホユック遺跡出土のエノキ。

Fig. 3: Hackberry (*Celtis* sp.) remain from Hasankeyf Höyük.



図 4: チモフェビー系コムギ (AAGG ゲノムの四倍性種)。エンマーコムギ (AABB) と異なり毛じがある。

Fig. 4: Timopheevii wheat with its characteristic hair (AAGG genome species).

3. 遺跡出土植物の DNA 分析

遺跡出土植物についてのDNA分析は、たとえば日本のような多湿地域ではDNAが残存しやすく比較的容易であるが、西アジアの炭化種子については前例がなかった。本研究では、Nature Protocol誌に掲載された遺存体DNAを特異的に分析できる手法に基づいて(Gansauge and Meyer 2013)、炭化種子のDNA抽出と次世代シーケンサーによるゲノム分析を行った。分析に用いた炭化種子は、アゼルバイジャンのハッジ・エラムハシル遺跡で研究代表者自身が直接回収したオオムギと、オリエント博物館がシリアのルメイラ遺跡で過去に発掘したオオムギの中から「生焼け」状態のものを選んで用いた。次世代シーケンス解析の結果、少数ではあったがオオムギの既知配列にヒットする塩基配列が得られた。西アジアの炭化種子として現時点ではおそらく世界初のDNA解析の成功といえるだろう。

4. コムギ遺伝資源の栽培試験

アインコルンコムギ、ウラルトウコムギ、エンマーコムギ、デュラムコムギ、チモフェビー系コムギ、スペルタコムギ、パンコムギを中心とした合計約950系統について、圃場で試験栽培して生育特性の調査を行った。早晩性・収量および収量構成要素など非常に手間のかかる圃場調査や、タンパク・色素・元素分析ほか化学分析等を行ってきた。これらは出土植物の解釈のための基礎データを蓄積する目的で行ったが、品種改良のための基礎資料ともなる。

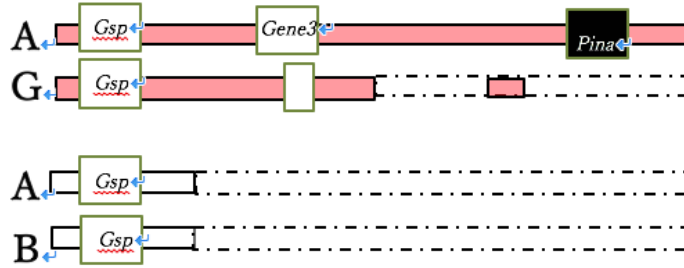


図 5: *pin* 遺伝子近傍 (*Ha* 座) の模式図 (上: チモフェビー系コムギ (AAGG ゲノム) 下: エンマーコムギ (AABB ゲノム))。

Fig. 5: A schematic model of *pin* gene and so called *Ha* locus. AAGG genome: *timopheevii*, AABB: emmer wheat.

3. High-throughput sequencing analysis for charred remains excavated from archaeological sites in West Asia

Extraction of DNA from charred plants in West Asian sites had not been successful despite numbers of scholars and years of research. Following a method recently published, which can amplify ancient-DNA specific sequence, high-throughput sequencing produced few, but definitive, nucleotide sequences from charred barley remains.



図 6: ハッジ・エラムハシル遺跡 (アゼルバイジャン) における DNA 分析用のサンプリング。研究代表者自身が現場で速やかに資料回収した。

Fig. 6: Careful and quick sampling of barley charred remain at the very place of excavation (Hacı Elamxanlı, Azerbaijan).

4. Field research for hulled wheat genetic resources

To accumulate basic data on growth characteristics of hulled wheat, field tests were performed with approximately 950 wild and domesticated accessions, including einkorn, *T. urartu*, emmer, durum, timopheevii, spelt, and bread wheat. Investigation and analyses of yield components, early/late maturity, protein level, concentration of pigments, element content etc. were performed. The data were recorded for archaeobotanical interpretation and generation of basic information for breeding.



図 7: 本研究で育成したデュラムコムギの登熟風景。6月初頭に収穫できる早生種の開発に成功した。

Fig. 7: We made novel early-maturing durum wheat cultivars by cross hybridization using an early-maturing emmer accession.

5. 国産デュラムコムギ品種の開発

デュラムコムギはスパゲティなどパスタ用のコムギであるが、これまで早生の品種がなく、梅雨のある日本では生産することができなかった。国内第一号品種は国の農業試験場が昨年出願したが、これは早生ではなかった。本研究では50年間達成されなかった日本におけるデュラムコムギの早生系統の育成に成功した。

上記4)の研究過程でエンマーコムギに早生で生育性の良好な系統を見出したので、これを世界屈指のデュラムコムギのエリート品種と交配した。系統育種法によりF₂集団212個体から各60粒すなわちF₃集団12,720粒を播種し、91ラインからなる2386個体を圃場選抜して13ラインからなる46個体をF₄世代に進めた。選抜をさらに重ねて現在F₇世代になっており、主要形質はすでに固定し品種としてほぼ完成に近づいている。本育成系統の最大の特長は「早生」かつ「倒伏耐性をもつ」ことであり、赤かび病抵抗性がデュラムコムギとしてはややあること、穂発芽問題がやや少ないことなど国内栽培に必要な性質を有していることがあげられる。また、黄色粒や良質タンパクをもつ高品質系統や、エンマーコムギ由来の皮性のために鳥害を受けない系統など特記すべき実用性をもつ系統もある。日本のコムギ育種としては革命的ともいえる成果をあげており、これからは国民のみならず、レストランでも家庭でも、国産パスタをたべてもらえるようになるわけです！



図 8: 育成したデュラムコムギの子実。黄色粒で品質良好。

Fig. 8: Rich yellow pigment and high quality durum produced by our project.

5. Breeding novel early-maturing durum wheat for domestic use

Durum wheat is an ingredient of pasta, but Japan did not have any cultivar of this wheat. Consequently, 100% of the pasta consumed in Japan was imported. Our project succeeded in breeding a novel early-maturing durum wheat cultivar, which can be harvested before the Tsuyu rainy season on June. Efforts of breeding early-maturing durum cultivars have been going on for over 50 years, and we finally succeeded in it by using an early-maturing emmer wheat accession, which was obtained from the research of genetic resources mentioned above. This early-maturing emmer wheat was hybridized with a Canadian elite cultivar. A total of 212 F₂ progenies obtained were used to produce an F₃ population, consisting of 60 single-seeded lines (12,720 individuals). A total of 2386 individuals, based on 91 F₂ lines, were selected from the field. Forty-six accessions derived from 13 F₂ lines were selected, based on seed traits. At present, these breeding lines are in the F₇ generation, with characteristics such as early maturity, semi-dwarf, white kernel with yellow pigment, partial resistance to *Fusarium* head blight, and partial resistance to pre-harvest sprouting. The breeding lines include “hulled durum” which is suitable for cultivation in inland Japan, owing to their resistance to damage caused by birds. The development of this domestic durum cultivar increases the possibility of winter cropping, and pasta productions, together with the production of various regional foods from mountains and seas, in Japan.

西アジアの文字文化と社会：その源流

WRITING AND SOCIETIES IN WEST ASIA: ORIGIN

山田重郎

Shigeo Yamada

筑波大学

University of Tsukuba

前8000年頃、農耕と家畜管理という新しい生活技術が、シリア・パレスチナと北メソポタミアの天水農耕地域において、人類史上初めて現れた。こうした技術は、前5000年頃には、灌漑技術を導入することで降水量の少ない南メソポタミアでも実践され、前4千年紀の終わりには、大人口を擁し、巨大建物と防御システムを備えた都市が生まれた。そして、前3200年頃の南メソポタミア都市ウルクにおいて、粘土板上に文字を刻むことによって物品の出納を記録する技術が発明された。この人類史上最古の書字システムは、線画の絵文字で行われ、この文字が記された粘土板はウルクの神殿構築物の遺構から発見された。文書は、物品や産物が集積、支給、分配されたことを記しており、為政者と神殿を頂点とするヒエラルキーの下に種々の職業や階級の人々が居住する都市における行政管理のために作成されていた。少し後の前4千年紀の最末期からは、行政文書に加え、職業名や都市の名を含む種々の語句のリストも書かれた。こうした書字技術は、その後まもなく、アダブ、ウンマ、およびキシュ近郊のジェムデト・ナスルといった、ウルク周辺の南メソポタミアの都市に拡散していき、さらにメソポタミア、シリアの各地に広がっていった。

ウルクで発見された最古の書字システムの文字は絵文字タイプの線文字だったが、後の楔形文字の祖先となったため「原楔形文字」と呼ばれる。「原楔形文字」から楔形文字へと文字の形が変化するのに並行して、1200ほどもあった文字の数は2400年頃までに800程度になり、ついには600以下に落ち着いていった。文字数の減少は、一つ一つが特定の語を表す表語文字としての楔形記号が、特定の音を表す音節文字としても用いられるようになる表

Agriculture and Animal husbandry were first carried out about 8000 BC in Syria-Palestine and northern Mesopotamia, where dry farming was possible. These new life skills were introduced to southern Mesopotamia about 5000 BC, when agriculture was made possible by the use of irrigation technology. Toward the end of the fourth millennium BC, the city — that is, the concentration of population in association with large buildings and a fortification system — came into existence in southern Mesopotamia. The world's oldest writing system was invented eventually in the city of Uruk in about 3200 BC as a new means of recording and communication. This first writing in human history is attested by clay tablets inscribed with proto-cuneiform (linear-pictographic) signs discovered from the temple complex at Uruk. The documents were various administrative records related to the city, where people of different occupations and classes lived under a hierarchy headed by a ruler and temple authority and many kinds of goods and products were apparently assembled, sorted and distributed. Slightly later, from the very end of the fourth millennium BC onward, word lists, including occupations and the names of cities, were also made alongside the administrative texts. Writing then spread rapidly to the cities of southern Mesopotamia surrounding Uruk, such as Adab, Umma, Jamdat-Nasr near Kish, and then further to a broader area in Mesopotamia and Syria.



図 1: 種々の音節文字練習が記された粘土板、前 18 世紀、テル・タブン出土（筆者撮影）

Fig. 1: Clay tablet inscribed with various syllable exercises from Tell Taban (late 18th century BC)

音化によって可能になった。（これは、漢字をもとに日本語の万葉仮名や仮名による音節文字が考案された過程に似ている。）これによって、言語を音として忠実に表現することができるようになり、書かれた言語がシュメル語であったことも分かるようになった。表音文字と表語文字の混じった表語・表音文字システムでは、すべての語が一つ一つ個別の文字で書かれる必要はなくなり、使用する文字数は減少した。こうした改良が前3千年紀の後半に達成されると、南メソポタミアで話された膠着語であるシュメル語を書くために生まれた（に違いない）楔形文字の書字システムは、さらに多くの異なる言語を書くために応用された。これには、エラム語、アッカド語、フリ語、ヒッタイト語、ルヴィイ語、ウラルトゥ語といった東は今日のイランから西は今日のトルコ、エジプトに至る地域で使用された諸言語が含まれる。この結果、地球上の他の地域に比べてはるかに古い時代に、高度に発達した識字文化圏が西アジアの広域に成立した。さらに、前14–13世紀になると、東地中海の海港都市ウガリトの書記たちは、シリア・パレスチナのセム系諸言語の記述に使用された線文字アルファベットを応用し、わずか30文字からなる楔形文字アルファベットを発明して現地語ウガリト語—ならびに時にはフリ語やアッカド語—を書くために使用した。（これに類似した現象は、漢字文化圏にも見られ、内モンゴルのチベット系・モンゴル系の言語である西夏語、契丹語、女真語の文字システムが漢字の影響下に作成された例に見ることができる。）

すでに述べた通り、南メソポタミアに生じた楔形文字システムは、本来、経済と行政を促進すべく発明され、書かれる文書も行政経済文書と語彙リストに限定されていた。しかし、時間の経過とともに、書字技術の使用範囲

The signs used for the oldest writing discovered at Uruk are pictographic and called “proto-cuneiform,” since they later developed into cuneiform signs. Along with the change in the sign shapes from proto-cuneiform to cuneiform, the number of signs decreased. According to recent investigation, the oldest writing system attested in c. 3200 BC used about 1200 signs. This number had decreased to around 800 by c. 2400 BC, and eventually became less than 600. The decrease in number occurred together with the development of phonetic writing, which made it possible to describe language more precisely. The phonetic signs show that the language of the writing was Sumerian. In this development, the logographic signs, each of which represented one word, came to be used also as syllabic signs that designated phones. This may be compared to the invention of Japanese *Manyogana* and *Kana* syllabic characters on the basis of Chinese logographic characters. In logosyllabic cuneiform writing, it was not necessary for every different word to be written by a distinct sign, so the total number of signs used in the writing system decreased. When this development was achieved towards the second half of the third millennium BC, cuneiform writing became more versatile and could be used for writing other languages. Thus, the system first used in Sumerian, the agglutinative language spoken in southern Mesopotamia in the fourth and third millennium BC, was then adopted in writing many other languages such as Elamite, Akkadian, Hurrian, Hittite, Luwian, and Urartian, spoken in various parts of ancient West Asia, from present-day Iran in the east to present-day Turkey and Egypt in the west. As a result, a highly developed literate culture, very old in comparison with those of other areas of the globe, was established in the broader area of West Asia. Furthermore, by the fourteenth-thirteenth centuries BC, scribes in the city state of Ugarit on the east Mediterranean coast took the linear alphabetic script used for native Semitic languages along the coast and developed an alphabetic cuneiform system with only 30 signs, using it to write their own language, and occasionally Hurrian and Akkadian. Similar phenomena occurred in the Chinese



図 2: 大麦容量の換算表が記された粘土板、前 18 世紀、テル・タバン出土（筆者撮影）

Fig. 2: Clay tablet inscribed with metrological list of grain capacity from Tell Taban (late 18th century BC)

は次第に広がり、あらゆる分野におよんでいった。そこに含まれるものを思いつくままに挙げてみると、物品・家畜・奴隷・不動産の売買・結婚・ローンなどをめぐる契約、行政・商業・個人に関する書簡、国家・共同体・個人の間で交わされた誓約と条約、法集成と裁判記録、呪術・呪文・儀式に関わる文書、診断書、処方箋、医学文書、神託、預言、予兆判断、天文観測記録、神話、叙事詩、歌謡、知恵文学、建築・戦勝・社会改革を伝える記念碑文、王の業績録と編年記録、歴史文書などが含まれ、人間の営みと思索のほとんどすべての分野に及んでいる。

古文書としての楔形文字文書の際立った特徴の一つとして、その耐久性があげられる。楔形文字は、ほとんどの場合は粘土板に書かれた。そのため、古代西アジアの文字史料は極めて古いものでありながら、失われずに大量に発見されてきた。他の古代文明において、文書はパピルス、紙、竹簡、羊皮紙などに書かれ、火災や腐敗によって大部分が失われた。これに対して古代西アジアの粘土板は、地中に埋没して残り、多くの遺構から発見された。これまでに発見された楔形文字文書は500,000点に及ぶといわれる。この数字は、ギリシア・ローマと中国も含めた他の古代文明に由来する文書と比べても、膨大なものである。特にギリシア・ローマ世界ではほとんど残っていない行政記録や法文書がメソポタミアとシリアからは大量に回収されていることは注目すべきである。こうした大量

cultural sphere, where the Tangut, Khitan and Jurchen scripts were invented under the influence of the Chinese writing system.

As already mentioned, Mesopotamian writing first attested in southern Mesopotamia was invented for economic and administrative use, and the genres of documents were limited to economic and administrative texts and word lists. However, writing gradually broadened its sphere of use to include various genres, as contracts concerning the buying and selling of goods, animals and slaves, as well as those concerning marriage and loans; commercial, administrative and private letters; treaties and oaths between states, communities and persons; law codes, suits and sentences; witchcraft and anti-witchcraft literature; incantations; diagnostic and medical texts; oracles, prophecy and omen literature; astronomical observation records; myths, epics, poems and wisdom literature; commemorative

inscriptions concerning building, military and social enterprises and chronographic and historiographic works. Thus, writing eventually came to encompass almost all the areas of human activity and thought.

An outstanding characteristic of cuneiform writing is its storage stability. Cuneiform script was normally written on clay tablets, which are durable against fire and do not decay. Thanks to this nature, the written sources of ancient West Asia are reported not only from exceptionally early ages, but also have survived in remarkable great numbers. Most of the documents in other ancient civilizations were written on material like papyrus, paper, bamboo cards and parchment, and have been largely lost through fire and decay. In contrast, the clay tablets of West Asia remained in the earth and have been discovered in great number from numerous sites. The total number of cuneiform documents discovered so far is estimated to be as large as 500,000. This is vast in comparison with the documents of other ancient civilizations, including those of Greece, Rome and China. It is worth noting that archival texts, such as administrative-legal documents, which have rarely survived from the ancient Greek and Roman worlds, have been recovered in massive

にして多様な文書史料は、前3千年から紀元前後までの長期間に古代西アジアの人間社会が経験した歴史と文化の詳細についての濃密なデータを提供している。

本発表では、私たちの研究班が実施した具体的な研究の例として、紀元前2千年紀のメソポタミアとシリアの楔形文字文化圏における書記教育と書記伝統をテーマとして取り上げる。メソポタミアとシリアでは、当時の書記学校で書字技術を学んでいた若者たちが書き記した粘土板文書が各地から発見されている。様々な都市で異なる時期に書かれた「学校文書」を考察することで、古代西アジア各地の書記教育の実態とその教育カリキュラムの内容を明らかにすることができる。メソポタミア南部で使用された書記学校の教材やカリキュラムは、どのように周辺地域に伝わり、様々な場所と時代において、どのように受容されたのだろうか？特に日本隊が2005～7年にシリア北東部のテル・タバんで発見した学校文書に焦点を当てて、この問題を考える。

numbers from ancient Mesopotamia and Syria. These big data covering many aspects of human life supply rich information about human history and culture in the ancient West Asia during the period of 3,000 years.

In this presentation, I will take up the scribal education and scribal traditions during the second millennium BC as one of the subjects that my research group has investigated. Many tablets of school exercise written by young scribes to-be have been discovered from various sites of Mesopotamia and Syria. By studying scribal exercises that have found in different places from various periods, one can study the reality of local scribal education and the contents of school curricula. How were the pedagogical materials and curricula that had been used in the southern Mesopotamia transmitted to its surroundings, and how were they adopted in different places in various times? I will consider these questions, focusing on the school exercises discovered by Japanese excavations at Tell Taban in 2005-2007.

西アジアにおける言語表記： その先進性と普遍性

WRITING IN WEST ASIA: HOW INNOVATIVE AND UNIVERSAL IS IT?

池田 潤
Jun Ikeda

筑波大学
University of Tsukuba

20万年前に東アフリカで進化した現生人類(ホモ・サピエンス)は、およそ7万年前に言語を獲得し、その後、アフリカ大陸の外へと拡散したといわれる。このシナリオによれば、現生人類は一度だけ言語を発明し、その言語を携えて世界に拡散していったことになる。これは2つのことを意味する。①言語は現生人類に普遍的に備わっている。言語は現生人類の遺伝子に組み込まれているため、健全な子供が通常の環境で育てば必ず(飛ぶ能力が遺伝子に組み込まれている鳥が自然と飛べるようになるのと同様に)特別な努力をすることなく自然と言語が操れるようになる。②現生人類の言語はすべて1つの言語にさかのぼる。その単一言語が移住先で次から次へと変異して、今日の多様な言語が成立していったと考えられる。

西アジアは現生人類が最初に言語を手に入れた場所ではないが、おそらく人類が最初に文字を手に入れた場所である。この想定が正しければ、現生人類が全世界に拡散したはるか後、今から約5000年前のメソポタミアで文字が生まれたことになる。これは2つのことを意味する。①文字を読み書きする能力は現生人類に普遍的には備わっていない。言語とは異なり、文字を読み書きする能力は自然には身につかない。世界の成人識字率は85%だが、200年前は推計12%だったという。そもそも、数千にのぼる世界の言語のうち、文字をもつものは数パーセントにすぎないともいわれる。②現生人類の文字は1つの文字にさかのぼらない。ただし、世界各地で文字がいつ頃成立したかを歴史地理的にプロットした次頁の図を見ると、おそらく複数の文字が同時並行で生まれたのではなさそう。文字という「技術革新」がメソポタミアから世界各地に伝播し、それに触発されて世界各地でさまざまな文

Homo sapiens evolved in East Africa about 200,000 years ago. They acquired language approximately 70,000 years ago, and subsequently migrated out of Africa. This scenario postulates that *homo sapiens* invented language just once, and carried it to the rest of the world. This implies two things: (1) Language is universal to *homo sapiens*; since it was built into genes of *homo sapiens*, any healthy child who grows up in an ordinary environment develops a reasonable command of a language effortlessly. (2) All languages spoken by *homo sapiens* stem from a single one; the single language went through successive transformations, which yielded diverse languages of today.

The ancient Near East was not the locale in which *homo sapiens* invented language, but it was most probably the locale in which *homo sapiens* invented the writing. If this assumption is correct, the writing ought to have emerged in Mesopotamia long after *homo sapiens* had spread to the globe. This implies two things: (1) Literacy is not universal to *homo sapiens*; unlike language, literacy cannot be acquired effortlessly. Adult literacy is 85% even today, and is estimated to have been 12% two hundred years ago. Actually, only a fraction of over six thousand world languages can be put to writing. (2) All extant writing systems developed by *homo sapiens* do not stem from a single one; neither do they seem to have developed in parallel, however, if we take a look at the distribution of earliest attestations of writing in time and space in the next page. As this

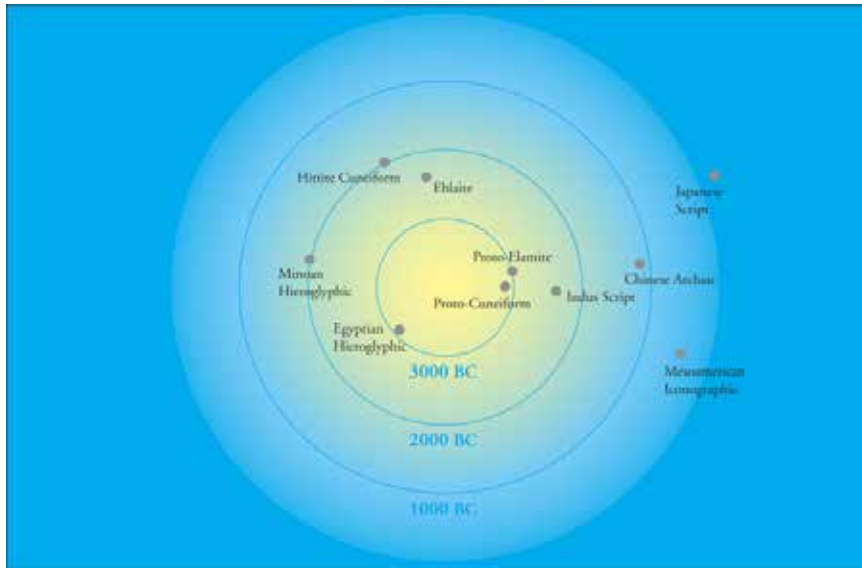


図 1: 文字成立の歴史地理的分布 (P. Damerow)

Fig. 1: Distribution of earliest attestations of writing in time and space (P. Damerow)

http://cdli.ucla.edu/pubs/cdlj/2006/cdlj2006_001.html

字が創られていったことがうかがえる。例えば、古代エジプトは歴史的にも地理的にもメソポタミアに近いにもかかわらず、その文字は形状と原理の両面でメソポタミアの楔形文字とかなり異質であり、明らかに楔形文字を直接拝借したものではない。メソポタミアから伝播したのは、字形や表記原理ではなく、文字を書くという発想にほかならない。

最初に文字を手に入れた現生人類は、ありとあらゆる実験を試みている。その後の人類が手にする文字のすべての可能性が西アジアの地で網羅されたと言っても過言ではない。表語文字、表音文字、表意文字というすべての類型が網羅され、それらの混じり書きまで行われている。表音文字については、音節文字、子音文字、単音文字(いわゆるアルファベット)がすべて出揃っている。書字方向についても、縦書き、横書き、右から左、左から右、牛耕式など、あらゆる可能性が試されている。さらに、言語Aを使って言語Bを表記するという離れ業まで試された可能性がある。文字を手にした人類が短期間で史上もっとも複雑な文字体系(アッカド文字、ヒッタイト文字)と史上もっとも単純な文字体系(アルファベット)を発達させた西アジアは、非常に先進的だったと言える。

本発表では、このような西アジアの先進性に焦点をあてつつ、文字が人類にもたらしたものについて考察する。

distribution shows the typical pattern of technology dissemination, it stands to reason that the innovative idea of writing spread from Mesopotamia to the rest of the world, and stimulated subsequent creation of diverse writing systems elsewhere. For instance, Ancient Egypt was proximate to Ancient Mesopotamia in terms of both time and space, yet its writing system was substantially different from that of Mesopotamia visually as well as typologically. Ancient Egyptians adopted from Mesopotamia the innovative idea of writing rather than the cuneiform signs themselves.

Having invented the writing, *homo sapiens* conducted all kinds of experiments with it. As a result, all possibilities of the writing were tried out in the Ancient Near East such as logograms, phonograms, ideograms and their combinations. Among phonograms, syllabic, consonantal and segmental (the so-called “alphabet”) scripts were all there. They wrote vertically, horizontally from left to right, from right to left and sometimes alternately (boustrophedon). They may have even attempted the feat of writing a language by means of another one. The Ancient Near East, in which *homo sapiens* invented the writing and later came up with the most complicated writing system in history (Akkadian and Hittite writing) as well as the simplest one ever (alphabet), appear to have been highly progressive.

I will focus on the progressive nature of the region, and do my best to reveal in this talk what kind of innovations were brought to us by means of writing.

文明と犠牲：
中東における考古学と遺産
CIVILISATION AND SACRIFICE:
ARCHAEOLOGY AND HERITAGE IN THE MIDDLE EAST

デイブッド・ウエングロー
David Wengrow

ロンドン大学
University College London

大仰な題名の本はリスクを伴います。それを思い知らされたのは2014年、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクスの同僚を訪ねたときです。偶然にも、ポール・ダナハーの著書『The New Middle East, the World after the Arab Spring (新しい中東、アラブの春以後の世界)』の古い広告を目にしました。ダナハーはBBCの中東地区のベテラン記者として、2013年に中東の政治についてまとめた著書を発表し、好評を博しました。それも2015年には時代遅れになって、多数の新刊書(例えば『The Rise of Islamic State: ISIS and the New Sunni Revolution (イスラム国の反乱：ISISと新スンニ革命)』)に駆逐されて書店の棚から姿を消しました。

後ろめたさを覚えつつお話しします。私は2010年に『What Makes Civilization: the Ancient Near East and the Future of the West(文明を作るもの：古代中近東と西洋の未来)』という、とても大仰な題名の小冊子を出版しました。その最終章の見出しは「Ruined regimes: Egypt at the Revolution (滅ぼされた体制：革命時のエジプト)」です。と言っても、そこで論じたのはナポレオン・ボナパルトの軍による1798年の北アフリカ侵攻であり、いわゆる「アラブの春」ではありません。アラブの春が起きたのは、この冊子が仕上がって1年もたたない頃ですが、当時それを予測していた人は誰もいません。

「アラブの春」は政治的に新しい時代の幕開けを広く告げるものでした。独裁者は打ち倒され、新しい中東が少数の独裁者ではなく大多数の市民の利益のために統治される道が開かれるはずでした。わくわくするような、多くの人にとって楽観的な時代でした。私の小冊子の論点は遠い昔の中東ですが、急進的な憲法改正への見通しが全般

Books with grand titles carry a certain risk. This was brought home to me in 2014 when, during a visit to a colleague at the London School of Economics, I happened to see an old advertisement for Paul Danahar's volume, entitled: *The New Middle East, the World after the Arab Spring*. Danahar – a veteran BBC reporter in the region – had released his popular synthesis of Middle Eastern politics in 2013. By 2015 it was obsolete, knocked firmly off the shelves by a spate of new books, with titles like: *The Rise of Islamic State: ISIS and the New Sunni Revolution*.

I speak as one of the guilty. In 2010, I published a short book with a very grand title: *What Makes Civilization: the Ancient Near East and the Future of the West*. The final chapter was called 'Ruined regimes: Egypt at the Revolution'. But it was about the events of 1798, when Napoleon Bonaparte's forces invaded North Africa; rather than the events of the so-called 'Arab Spring', which took place less than a year after the book was finished, and which nobody at that point had yet foreseen.

The 'Arab Spring' was widely heralded as the beginning of a new political era. Dictators were to be toppled, clearing the way for a new Middle East, governed in the interests of the majority of its citizens, rather than the self-appointed few. It was an exciting and, for many, an optimistic time. And – although the focus of my own book was on the remote past of the Middle East – I can remember feeling that its general



図 1: シリア、パルミラ遺跡でおこなわれたマリインスキー劇場管弦楽団によるコンサート (ウィキペディア・コモンズより)

Fig. 1: Concert of the Symphony Orchestra of the Mariinsky Theatre in Syrian Palmyra (wikipedia commons)

に悲観的すぎると感じたことを覚えています。特にそれがよく表れているのが下記の結びの一節です。

「これらの学術的討論の裏には厳しい政治的現実がある。現代の多くの中東諸国にとって、イスラム以前の過去は、西欧からの観光、世俗的知識とアイデンティティー、世界市場への連絡口である。イスラム以前の文化の帰属、保護、表現は、今やイデオロギー闘争の重大な論点であり、中東地域社会全体の日常生活に影響を及ぼす。過去の遺物が増幅する暴力によって現代の抗争のさなかに引き出されている現在、古代中近東から学ぶべき教訓についてよく考えてみる価値がある。私たちは1世紀を超える研究で蓄積された無数の遺物や遺跡の調査報告書からどのような結論を引き出すことができるだろうか」

冊子の執筆後2年のうちに、私はイラク領クルディスタンで新しいフィールド・プロジェクトに携わり、新たな遺物を発掘し、最終的に遺跡の調査報告書を提出しました。そのプロジェクトは、私が2010年の冊子で「最初のグローバル村落」の時代と名付けた時期の始まりを調べるものでした。その時代は農業が始まってから最古の都市が出現するまでの特異な期間です。中東全域の村落規模の社会は、私たちが現在「都市化」という言葉と関連付けているイノベーションの多くを促進しました。

具体的に言いますと、活気あふれる国境の町ハラブジャ(1980年代後半のイラン・イラク戦争の末期に不運にも汚名を着せられ、その住民が化学兵器の攻撃に苦しみました)の近くに2か所ある先史時代遺跡の発掘で私は共同監

outlook had perhaps been too pessimistic about the prospects for radical constitutional reform, in particular the following passage, which is from the conclusion:

‘Behind these scholarly debates lie hard political realities. For many modern states in the Middle East, the pre-Islamic past represents a gateway for Western tourism; for secular forms of knowledge and identity; and for the world market. The ownership, protection, and representation of pre-Islamic cultures is now an intense focus of ideological struggle, affecting the everyday lives of communities throughout the region. As the remains of the past are drawn with increasing ferocity into the conflicts of the present, it is worth reflecting on the lessons we stand to learn from the ancient Near East. What conclusions can we draw from the myriad collections of artefacts and site reports accumulated over a century of research?’

Within two years of writing that, I was myself engaged in a new field project in Iraqi Kurdistan, producing new artefacts, and – eventually – site reports. Our project was investigating the beginnings of what my 2010 book refers to as the era of the ‘First Global Village’ – that extraordinary period, between the origins of farming and the appearance of the earliest cities, when village-scale societies across the Middle



図 2: イラク・クルディスタン自治区カラダー山脈における磨崖彫刻
Fig. 2: Rock relief at Dar Band-i Gawr, Qara Dagh Mountains, Iraqi Kurdistan

督を務めました。このプロジェクトは、スレイマニアという都市を本拠とする現地の文化財総局と提携して行われ、今も継続しています。文化財総局に隣接する考古学博物館はイラクで2番目に大きく、バグダッドの博物館とは違って2003年の侵攻後の略奪を免れています。

スレイマニア考古学博物館の最初の印象を今も鮮明に覚えています。バグダッドの国立博物館の延長のようなこの博物館は、歴代のイラク政府によって周縁化され迫害されてきた地域に導入された「統一イラク」の理想のための記念碑のようにみえました。博物館の展示品として並べられているのは、クルド地域に特有のものではなく、シュメールとバビロニアの文明の中心地であった南部イラクで発掘され、北部に持ち込まれた彫像や器物です。この点を強調するかのよう、博物館のファサード(正面)は、アッカ

East fostered many of the innovations we now associate with the word ‘urbanism’.

Specifically, I was co-directing the excavation of two prehistoric sites near the bustling border town of Halabja, which achieved a sad infamy in the late 1980s, following the chemical attacks inflicted on its inhabitants during the last days of the Iran-Iraq war. The project was, and still is, conducted in partnership with the regional Directorate of Antiquities, based in the city of Suleimaniya, adjacent to the second largest antiquities museum in Iraq which, unlike its counterpart in Baghdad, had been spared the effects of looting after the 2003 invasion.

I can vividly recall my first impressions of the Suleimaniya Archaeological Museum. It struck me very much as a monument to the idea of a united Iraq – an extension of the National Museum in Baghdad – inserted into a part of the country that had been marginalised and persecuted by successive Iraqi governments. The museum displays were lined with statuary and vessels that are not local to the Kurdish region, but had been brought north from excavations in southern Iraq—the heartland

of Sumerian and Babylonian civilisation—and installed there. As if to underscore the point, the museum’s façade is dominated by the facsimile of a Bronze age rock-carved relief from the Qara Dagh mountains to the south, which depicts a lowland ruler in Akkadian style dress, subduing the highland peoples of the Zagros.

The end of our last field season, in 2014, coincided with the Iraqi regional and national elections, with the reformist Gorran (Movement for Change) Party making further gains, despite rumours of vote rigging and government intimidation. With members of my field team I sat on the balcony of a restaurant in Sulaymaniyah, an endless, noisy stream of flag-bearing ve-

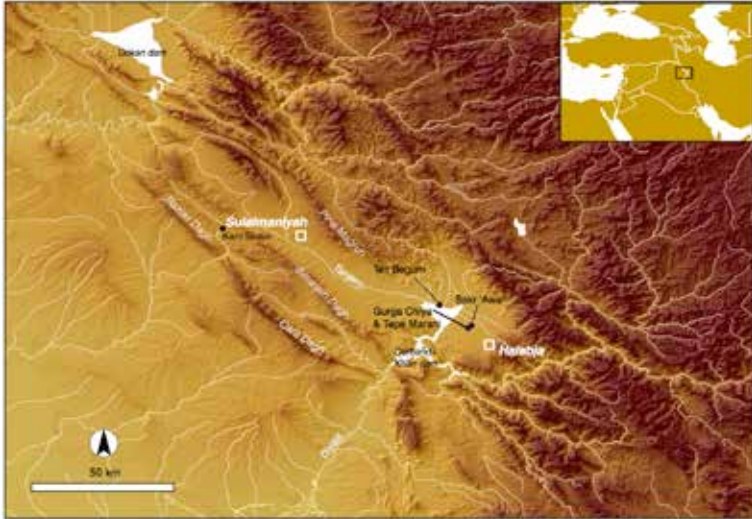


図 3: イラク・クルディスタン自治区、シャフリゾール平原 (Bevan 教授より)

Fig. 3: The Shahrizor Plain, Iraqi Kurdistan (image Prof. A. Bevan)

ド様式の衣服を着た低地支配者がザグロスの高地住民を征服する様子を描写する南部のカラダー山脈にある青銅器時代の磨崖彫刻の複製で占められています。

2014年、現地プロジェクトの最終シーズンの終わりには、偶然にもイラクの地方選挙と国政選挙が重なり、不正投票や政府の脅迫のうわさにもかかわらず、革新派のゴラン(変革運動)党が得票を伸ばしました。私は現地チームのメンバーと一緒にスレイマニアのレストランのバルコニーに腰掛け、旗を掲げた騒々しい車の流れが眼下のサレム通りに絶え間なく押し寄せる様子を眺めていました。イラク領クルディスタンの西部辺境に近いイラク第二の都市モスルは、ダーイシュ (Daesh)あるいは「イラクとレバントのイスラム国」と呼ばれる集団によって陥落しました。

それ以来、私は中東で現在活動している他の大勢の考古学者と同じく、古代の遺跡や記念碑に対する昨今の略奪や破壊、特に2015年夏にパルミラの古代遺跡を襲った大規模な攻撃について、何度も公のコメントを求められました。ロシアの偉大な歴史家であるミハイル・ロストフツェフは、パルミラの古代遺跡について「イタリアを除けば、ゼノビア女王の都市(砂漠の隊商都市)の美しいロマンティックな遺跡ほど名高い古代遺跡はない。中近東のどの都市も、それほど豊かな碑銘、彫刻、絵画を生み出さなかった」と記しています。しかし、私は他の一部の考古学者と同様、古代遺物の喪失についてコメントすることに葛藤を感じています。

私が自分の考えを表明できるとすれば、それはロシアの支援による解放後まもない2016年の春、思いもよらず、パルミラでマリンスキー交響楽団の演奏会が開催されたことについてです。ISILの占領下、パルミラのローマ劇場では恐ろしい残虐行為が繰り返されました。古代遺物の保管場所を明かすことを拒否したパルミラの第一級の考古学者、ハーレド・アル・アサド博士の殺害もその一つです。

hicles surging through Salem Street below. Little more than a month later, everything had changed again. The city of Mosul – Iraq’s second largest, not far from Iraqi Kurdistan’s western frontier – had fallen to the group known as *Daesh* or Islamic State of Iraq and the Levant.

Since then, and like many other archaeologists currently working in the Middle East, I have often been asked to make public comments on the recent looting and destruction of ancient sites and monuments, and in particular about the large-scale attacks carried out in summer 2015 on the ancient ruins of Palmyra, of which the great Russian historian Mikhail Rostovtzeff wrote: ‘No ruins of the ancient world outside Italy are more famous than the beautiful romantic remains of Queen Zenobia’s city—the desert-city of caravans. No city of the Near East has yielded such an abundance of inscriptions, sculptures and fragments of painting’. But, like some other archaeologists, I have felt conflicted about commenting on the loss of antiquities.

My reasons can be expressed in relation to the unlikely events of Spring 2016 when, shortly after its Russian-backed liberation, Palmyra played host to the Mariinsky Symphony Orchestra. Under ISIL occupation, Palmyra’s Roman theatre had been used to stage gruesome atrocities, including the murder of its leading archaeologist, Dr Khaled al-Asaad, who refused to reveal the location of antiquities stores. Now an audience comprising mainly soldiers sat to watch a classical concert, carefully orchestrated to illustrate a certain idea of “civilisation” (‘cultural heritage for all humanity’, in the words of President Putin’s live link from Moscow).

The ancient city of Palmyra, through the ages, has opened its gates to all manner of foreign gods – Babylonian Bel, Shamash, and Ishtar; Damascene Hadad and his divine consort Atargatis; Baalshamin, Astarte and Melqart from the city-states of the Phoenician coast. ‘Everything’, wrote Rostovtzeff, ‘is peculiar in the peculiar city of Palmyra’; but nothing perhaps so peculiar or unforeseen as the events of 2015-16. To me, as to some others, there seemed nothing “civilised” about playing Prokofiev in the beautiful wreckage of one ancient Syrian city, while the living population of another, to the north, was being simultaneously destroyed.



図 4: イラク・クルディスタン自治区、シャフリゾール平原におけるグルガ・チヤ遺跡 (2012)

Fig. 4: The site of Gurga Chiya, Shahrizor Plain, Iraqi Kurdistan (2012)

主に兵士から成る聴衆は、劇場で腰を下ろし、クラシックコンサートを鑑賞しました。それは「文明」に対する考え（プーチン大統領が生中継でモスクワから発した言葉を借りれば「全人類の文化遺産」）を表現しようと入念に演出されたものです。

古代都市パルミラは、古くから、バビロニアのベール、シャマシュ、イシュタル、ダマスカスのハダドとその配偶者アタルガテス、フェニキア沿岸の都市国家のバールシャミン、アシュタルテ、メルカルトなど、あらゆる異国の神々に門戸を開いていました。ロストフツェフは「パルミラという特異な都市ではすべてが特異である」と記しています。しかし、おそらく2015年から2016年の出来事ほど特異で予見できなかったものはないでしょう。私にとって、また他の一部の人にとっても、北部の他の居住地が破壊されているさなか、古代シリア都市の美しい遺跡でプロコフィエフを演奏することに「文明的な」ものは何もなかったように思います。

シャルル・ド・ゴール大統領の下で文化相を務めたフランスの小説家、アンドレ・マルローはかつて、「昔は文明と呼ばれたものが今はどれも遺産と呼ばれるようになった」と論評しました。彼の1933年の著書『La Condition Humaine (人間の条件)』には、特に考古学者や古代歴史家が当時使い、今もよく使う文明の考え方について、興味深い省察が記されています。マルローは特に、私たちが組織の形態よりも物質的發展を強調しがちなことに注意を喚起しました。そこで彼が念頭に置いていたのは、間違いなく、中東の文明の起源を科学技術の成果の複合とするゴードン・チャイルドの有名な定義です。

「すき、荷車と役畜、帆船、銅と青銅の精錬、太陽暦、書物、測定基準、用水路、専門職人、都市化された中心地域、市壁の内側で生活する非農業就労者をサポートするために必要な食糧の余剰」

Andre Malraux, the French novelist and Minister of Cultural Affairs under President Charles de Gaulle, once commented that ‘all which was once called civilisation is now increasingly called heritage’. His (1933) book *La Condition Humaine* contains some interesting reflections on the idea of civilisation, particularly as it was then – and still is often – used by archaeologists and ancient historians. In particular, he called attention to our tendency to emphasize material developments, rather than forms of organisation. He was thinking, no doubt, of Gordon Childe’s famous definition of the origins of civilisation in the Middle East, as a composite of technological achievements:

‘the plow, wheeled cart and draft animals, sailing ships, the smelting of copper and bronze; a solar calendar, writing, standards of measurement, irrigation ditches, specialised craftsmen, urban centres, and a surplus of food necessary to support non-agricultural workers who lived within the walls of the city’

Malraux went on to point out that another historian – who he never names – has agreed with Childe, but added that a true definition of civilization should also include money collected through taxes, a privileged ruling class, a centralized government and a national religious or priestly class. One might as well add slavery and patriarchy into the bargain.

And one wonders, here, whether Malraux’s “other” historian ever quite existed, or whether Malraux, the writer of sardonic fiction, is allowing himself licence to draw out some logical threads of Childe’s argu-

マルローはさらに、名指しはしていませんが、チャイルドに同意するある歴史家は、文明の正しい定義にさらに税収、特権的支配階級、中央集権国家、国家宗教や聖職者の階級も含めるべきであるとして述べています。さらに奴隷制や家父長制も加えた方がよいと考える人もいます。

マルローが「ほかにもいる」と指摘した歴史家は本当に存在したのか、冷笑的なフィクション作家のマルローがチャイルドの議論の論理的脈絡をあえて引き出そうとするかどうか、いぶかしく思う人もいます。彼が言いたかったことは、科学技術の領域から人間社会組織の領域に至るまで、ゴードン・チャイルドが考える「文明」の意味をよく見てみれば、それは「国家の起源」を抑圧と搾取の装置とする学説にほかならないことがはっきり分かるということです。マルローはさらに踏み込んで、エッセーの終わりに、強制ではなく自由意志による人間の組織様式に重点を置く別の（おそらくラテン語の語幹 *civilis* に近い）文明論の可能性を指摘して次のように述べています。

「市民は、政治的、社会的、経済的、宗教的な組織に進んで集まる。すなわち、より大きなコミュニティーの利益のために団結するのである」

そのような別の文明論は、マルローの存命中に書かれることはなく、今日でもまだほとんど探究されていません。中東に話を戻しますと、この地域の非常に多くの住民が長引く祖国からの退去、ならびに世代をまたぐトラウマと戦争の影響に直面しているとき、私たちはマルローが指摘した課題に取り組むべきであるように思います。

それでは、重大な科学技術や美学の成果ではなく、人間の自己組織化の可能性についての考えに基づく文明論は、どのように探究したらよいのでしょうか。遺跡、記念碑、用具などの遺物ではなく、人間関係に基づく文明論とは何でしょうか。文明の空間的・時間的な境界は、暴力によってまとめられた統一体ではなく自由意志による連合という視点から、どのように定義し直したらよいのでしょうか。この再定義によって、どのような歴史が提示され、その結果、中東の文明の発生と他の地域の文明の発生はどのような形で比較できるようになるのでしょうか。これらの疑問についてお話ししたいと思います。

Clearly the point he wishes to make is that if we follow the implications of Gordon Childe's idea of 'civilisation' from the technological domain to the domain of human social organisation, we can clearly see that it is, in fact, nothing more or less than a theory of the "origins of the state" as a mechanism of coercion and exploitation. At the end of his essay, Malraux goes further still, pointing out that an alternative theory of civilization – closer perhaps to the Latin root *civilis* – might focus instead on modes of human organisation that are voluntary, rather than those imposed by force:

'Citizens willingly bringing themselves together in political, social, economic and religious organizations – they merge together, that is, in the interests of the larger community'

That alternative version of civilisation was never written in Malraux's lifetime, and is still very little explored today. Turning back to the Middle East, it seems to me that – at a time when so much of the region's population faces prolonged displacement from their homelands, and the trans-generation effects of trauma and war – we should attempt to take up his challenge.

How, then, might we explore a concept of civilisation that is rooted in ideas about the human potential for self-organisation, rather than in a weighty mass of technological or aesthetic achievements? A concept of civilisation grounded in human relationships, rather than the material specifics of sites, monuments, and implements? How might we redefine the spatial and temporal boundaries of civilisations in terms of voluntary coalitions, rather than entities held together by violence? What alternative histories might this produce, and what other kinds of comparisons might it lead us to make between the early development of the Middle East, and that of other world regions? These are some of the questions I hope to touch on in my talk.

戦乱地域における文化遺産の保護と 共同体の記憶の重要性

CULTURAL HERITAGE PRESERVATION AND THE IMPORTANCE OF COMMUNITY MEMORY IN ZONES OF CONFLICT

ティモシー・ハリソン
Timothy P. Harrison

トロント大学
University of Toronto

これまで10年間にわたって中東を巻き込んだ内戦は、第二次世界大戦以来未曾有の規模の人的被害と混乱をもたらした。文化遺産の破壊は、多くの事例において、何世紀にもわたって共同体の在り方やその存在意義をもたらしてきた文化的アイデンティティを消し去りながら、悲劇にとどめを刺す役割を果たしてきた。従来型のメディアとかつてないほど張り巡らされたソーシャルメディアの双方によって耐えがたいほど詳細に報道され明るみに出たこの惨状は、世界中の注目を集めた。こうした脅威にさらされ消失しつつある遺産はそれぞれの共同体にとってまた世界的にも意味のある私たちの基本財産であると多くが認めるところであり、報道によってその保存とドキュメンテーションを求める声が強まった。

そうした声への反響は大きく、反対する意見がないわけではないが、現在進行している破壊を記録しそれを食い止めようとする文化遺産プロジェクトは激増している。例えば、最近ワシントンDCで行われた集会には、25を超える組織や、プロジェクト、団体などの参加があった。それらは主に北米と欧州を拠点としており、具体的に言えば、どれもイラクとシリアにおける文化遺産の保存に取り組むものであった。その数は確実に増えてきており、そうしたプロジェクトを支える資金の数や量も増加している。大きく分けると、それらの取り組みは本質的に次の3つの領域に集中している。(1) ドキュメンテーション(主にスキャンニングとリモートセンシングの技術を用いるが、現地調査も含まれる)、(2) 対象を絞った修復プロジェクト、(3) 盗掘や盗難にあった遺物の追跡と流出阻止。

こうして人道的な危機や文化遺産の危機が明るみに出ると同時に、コンピュータサイエンスや応用デジタル技術

The civil conflicts that have engulfed the Middle East over the past decade have precipitated a scale of human suffering and dislocation that we have not witnessed since World War II. The destruction of cultural heritage has played a devastating role in this tragedy, obliterating the cultural identities that have given meaning and a sense of place to communities, in many cases for millennia. This unfolding catastrophe, reported in excruciating detail by both the conventional media, and through an ever expanding array of social media, has captivated global attention, galvanizing calls for the documentation and preservation of this threatened and disappearing heritage, perceived by many to represent a collective, global patrimony.

The response has been intense, extensive, and not without controversy, and it has resulted in a proliferation of cultural heritage projects seeking to document and mitigate the ongoing destruction. By way of example, a recent gathering in Washington DC drew more than 25 organizations, projects, and initiatives, based primarily in North America and Europe, all engaged specifically in efforts to preserve the cultural heritage of Iraq and Syria. The number is certainly considerably larger, and likely only to grow, both in number and in the amount of resources they will attract. Collectively, their efforts are focused essentially in three areas: (1) documentation (primarily using scanning and remote sensing technologies, but also through on-the-ground fieldwork), (2) targeted miti-

が目覚ましく進化している。デジタルセンサーは今やあらゆる場所に備え付けられており、ほぼすべての人間活動を追跡している。一般人の中からわずかに数人を特定するために、我々のスマートフォン、クレジットカードでの購入、フェイスブックの「いいね」、Google検索、車載GPSデバイス、および個人用の健康センサーから、データがストリーミングされているのである。我々は、インターネットに接続したセンサー、データ機器、ユーザー情報のように、増加する一方の情報群からデータを集めている。そして、統計によれば、これらのデータの流れは2年ごとに倍増しており、驚くことに、2020年までに44兆ギガバイトにまで達すると予想されている。こうしたかつてないデータの洪水は—データ保存における劇的なコスト削減、ネットワーク帯域の絶え間ない増加、および機械学習におけるアルゴリズムの進歩に合致して—データの集中的解析で可能となる発見と学習の加速度的進歩をもたらしている。

これらの強力で集中的な技術革新は、古代中近東(西アジア)地域の研究に変化をもたらしつつある。変化は、極めて豊富な文化遺産のデジタルデータの激増という現象にとどまらず、さらに根本的なところで、我々がどのように、そしてなぜ、我々の研究を行うのかという点に及んでいる。中東で目撃している荒廃は、社会の結束と繁栄する共同体の維持にとって文化のアイデンティティと文化遺産が極めて重要だということを確かに一般に知らしめた。また、こうした変革によって、我々の学問研究がより広範で有意義な協働を必要としていることも明らかになった。急速に拡大している知識とデータを活用することで、我々は現代の喫緊の諸問題に対して長期的な見通しや洞察を与えるこれまでにない機会を得ることができる。そうした問題は、古代の人為的な変革が中東の景観に与えた生態学的影響(特に森林破壊、土壌侵食、塩化作用)に始まり、持続可能な農業や園芸技術、特に定住都市社会における伝統的食習慣や生存戦略の健康への長期的影響、気候変動の社会経済的・政治的影響、「歴史」や「土地」をめぐる)度重なる政争の文明的根源とその現代への影響といった事柄を含み、周辺環境に効果的に適用しうる戦略に及んでいる。

本発表では、文化的アイデンティティの問題と、地域で脅威にさらされている文化遺産の保全にとって共同体の記憶の果たす重要性に焦点を当てたいと考えている。地域の共同体に意味を与える知的かつ精神的な生命の網として、地域の古代文化遺産を保全することは、その地に活力ある平和な未来への望みをもたらすために欠かせないことである。これまでの様々な研究によって、文化の多様性というもの、ほとんどすべての古代文明にとって重要な役割を果たしていたことが明らかになっている。このことは確かに、中東に長く素晴らしい足跡を残した様々な文明によく当てはまっている。それは、まるで長い年月をかけて成長した森林のように、非常に深く豊かな文化的遺産という経験の蓄積なのである。従って、文化遺産の保全と保護は、その取り組みがうまく成功していくのであ

gation projects, and (3) the tracking and interdiction of the thriving antiquities trade that has ensued.

This unfolding humanitarian and cultural heritage crisis, meanwhile, has coincided with breathtaking transformations in the computational sciences and applied digital technologies. Digital sensors now inhabit virtually every environment and measure nearly all forms of human activity. Data are streaming from our smartphones, credit card purchases, Facebook ‘likes’, Google searches, vehicle GPS devices, and personal health sensors, to name only a few of the more familiar. We are gathering data from an ever-increasing array of internet-connected sensors, data appliances, and user-generated content. And, according to some estimates, the flow of these data is doubling every two years, and is expected to reach a staggering 44 trillion gigabytes by 2020. This unprecedented deluge of data—matched by dramatic cost reductions in data storage, ever increasing network bandwidth, and algorithmic breakthroughs in machine learning—is driving a rapidly accelerating revolution in data-driven discovery and learning.

These powerfully converging developments are transforming the study of the ancient Near East, or West Asia, not only through the proliferation of digital data about the exceptionally rich cultural heritage of the region, but even more fundamentally, in how—and even why—we conduct our discipline. Certainly, the devastation we are witnessing in the Middle East has drawn public awareness to the critical importance of cultural identity and heritage in maintaining social cohesion and the preservation of flourishing communities. These transformative developments have also created an urgent need for broader and more meaningful collaboration within our discipline. Leveraging our rapidly expanding knowledgebase offers an unprecedented opportunity to provide deep-time perspective and insight into a wide range of issues of pressing contemporary concern, from the ecological impact of ancient anthropogenic changes to the Middle Eastern landscape (particularly deforestation, soil erosion and salinization), to the employment of effective adaptive strategies in marginal environments, including sustainable agricultural and horticultural practices, the long-term health consequences of traditional dietary practices and subsistence strategies, especially in sedentary urban communities, the socioeconomic and political impacts of climate change, and the ancient cultural roots of long-standing political conflicts (contested ‘histories’ and ‘spaces’), and their continuing impact on current affairs.



図 1: タイナート村 (1930年代)
Fig. 1: Tayinat Village (1930s)



図 2: タイナートにある現代の村の墓地
Fig. 2: Modern Village Cemetery at Tayinat

れば、紛争からの復興や国家の建設において、中心的役割を果たすに違いないのである。我々の経験から、次の3つの重要領域において緊急な活動が必要なが分かっている。それは、(1)文化遺産のドキュメンテーション、(2)計画の策定、(3)共同体の参画、である。

文化遺産の保全には、文化遺産が形成している文化的景観や地域組織に根を下ろす地域共同体の積極的な参画が不可欠である。そうした共同体の参画には、実際にそこで行われている考古学調査と長期にわたって深く様々に関わってきたような共同体の経験が重要となってくる。そのような関わりが、大きく異なっている文化や民族すらも、相互理解に導くことがあることは、十分に実証されている。

このことは、タイナート考古学プロジェクトのディレクター

In this paper, I wish to focus on the question of cultural identity, and the importance of community memory in preserving the region's threatened cultural heritage. Preserving the region's ancient cultural heritage, the intellectual and spiritual web of life that gives meaning to its communities, is vital to any hope of a vibrant peaceful future for the region. Research has shown that cultural diversity has played a critical role in the formation of many, if not all, of the early civilizations that have flourished in the ancient world. This has certainly been true of the long and distinguished history of civilizations that have left their mark in the Middle East, and it is the accumulated experience of this profoundly deep and rich cultural legacy—like an old growth forest—that continues to inform and shape the present. Preserving and protecting this cultural heritage thus must play a central role in any post-conflict reconstruction or nation-building, if that effort is to have any reasonable chance of success. Our experience has emphasized the urgent need for action in three critical areas: (1) cultural heritage documentation, (2) planning, and (3) community engagement.

Cultural heritage preservation must involve the active engagement of the local communities that are inextricably connected—indeed fundamentally anchored—to the cultural landscape and fabric of a region. Community engagement requires long-term commitment and time investment, qualities uniquely well-suited to archaeological fieldwork. It can be powerfully transformative, and it has a well-documented capacity to build understanding across often deep cultural and ethnic divides.

This has been illustrated powerfully in my own experience as Director of the Tayinat Archaeological Project, which has been investigating the rise of social complexity at a prominent Bronze and Iron Age settle-

としての私自身の経験からも、まさに例証がなされているといえる。タイナートはトルコ南東部のアンタキヤ(古代アンティオキア)からシリアのアレッポに向かうに途上に位置する青銅器・鉄器時代の重要な集落遺跡で、ここで私たちは複雑化する社会の研究を行ってきた。2012年、タイナートの城塞に築かれていた少なくとも19世紀まで遡ることが明らかな墓地を管理してきた地元コミュニティで、有力な長老が死去したことをきっかけに激しい軋轢が生じ議論が沸騰した。ところが、タイナートがトルコの国指定史跡になることが決まると、その墓地は強制的に移動され、古代からの文化的景観の根源的な一部となっていた共同体をそこから力づくで引き離す措置がとられ、とうとう地元政府との闘争の引き金となってしまった。

タイナート文化遺産プロジェクト(TCHP)は、こうした闘争を何とか鎮めようとする取り組みの一つであり、歴史的に競合するような地域での文化間の対話の入り口となり橋を架けるような歴史的役割をタイナートに担ってもらおうとしている。TCHPは、歴史上競合関係にあった文化や民族間において、共同体の参画をもって持続可能な文化遺産の保存をめざした野心的なプロジェクトである。また、こうしたプロジェクトが、文化間の相互理解の構築、そして最終的には隣り合う共同体同士の平和と繁栄のために積極的な役割を果たすことのできる可能性をも提示している。

ment in Southeast Turkey, midway between the cities of Antakya (ancient Antioch) and Aleppo. In 2012, a long-simmering conflict boiled over following the death of a prominent member of the local community, which had maintained an ancestral cemetery on the citadel mound at Tayinat dating back at least to the 19th century. However, when the decision was made to establish Tayinat as a national heritage site, the cemetery was forcefully removed, an action that physically dis-embedded the community from the ancient cultural landscape of which it was fundamentally a part, and triggering the conflict with local authorities.

The Tayinat Cultural Heritage Project (TCHP) was conceived in part to try to address this conflict, celebrating Tayinat's historic role as a gateway—or bridge—between the cultures and peoples of this historically contested region. The TCHP is an ambitious project that seeks to achieve sustainable cultural heritage preservation and community engagement within a historically contested cultural and ethnic context. It also illustrates the positive role such projects can potentially play in building cultural understanding, and ultimately, thriving communities at peace with their neighbors.

シンポジウム予稿集 西アジア文明学の創出 2: 古代西アジア文明が現代に伝えること

平成 29 年 3 月 3 日 発行

編集：西アジア文明研究センター

発行：文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型）2012-2016
「現代文明の基層としての古代西アジア文明 —文明の衝突論を克服するために—」

領域代表：常 木 晃

〒 305-8571 茨城県つくば市天王台 1-1-1

筑波大学人文社会国際比較研究機構比較文明史部門 西アジア文明研究センター

電話：029-853-5441

E メール：rcwasia@hass.tsukuba.ac.jp

WEB：http://rcwasia.hass.tsukuba.ac.jp/kaken/

*本シンポジウムの開催は文部科学省科研費 24101001 の助成を受けたものです。

表紙写真：

上段左：シリア・ダマスカスのウマイヤドモスク、上段中央：シリア・テル・エル・ケルク遺跡周辺のヒツジの群れ、上段右：シリア・テル・タバンの遺跡出土楔形文字文書粘土板。紀元前 18 世紀頃（©Hirotooshi Numoto）、中段左：オマーン・オフィオライト露頭の枕状溶岩、中段中央：エンマーコムギ、中段右：トルコ・ウズムル教会ドーム天井、下段左：トルコ・エルジェス火山、下段右：シリア・ケルク遺跡発掘風景

文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究 (研究領域提案型) 2012-2016 : 領域番号 1401
「現代文明の基層としての古代西アジア文明 - 文明の衝突論を克服するために -」

MEXT Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas 2012-2016
Ancient West Asian Civilization as the Foundation of Modern Civilizations

<http://rcwasia.hass.tsukuba.ac.jp/kaken/>

