

シリア，テル・ガーネム・アル・アリ遺跡から出土する石器の 岩質分類と石材産地の考察

Lithological backgrounds of the stone tools
from the Tell Ghanem al-Ali archaeological site in Syria

桂田祐介 (KATSURADA Yusuke)¹⁾・東田和弘 (TSUKADA Kazuhiro)²⁾・
星野光雄 (HOSHINO Mitsuo)³⁾・齊藤 毅 (SAITO Takeshi)⁴⁾・
田中 剛 (TANAKA Tsuyoshi)³⁾・中村俊夫 (NAKAMURA Toshio)⁵⁾・
吉田英一 (YOSHIDA Hidekazu)²⁾・
マンチュク・ナランハーン (NURAMKHAAN Manchuk)⁶⁾

- 1) 名古屋大学学生相談総合センター
Center for Student Counseling, Nagoya University
- 2) 名古屋大学博物館
Nagoya University Museum
- 3) 名古屋大学大学院環境学研究科
Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University
- 4) 名城大学理工学部
Faculty of Science and Technology, Meijo University
- 5) 名古屋大学年代測定総合研究センター
Center for Chronological Research, Nagoya University
- 6) モンゴル科学技術大学
Mongolian University of Science and Technology

Abstract

In order to clarify Semitic tribalism from geoscientific points of view, we attempted to identify the lithological backgrounds of the stone tools that were found at the Tell Ghanem al-Ali, one of the Early Bronze Age sites located in the Middle Euphrates, through the lithological compositions of the stone tools and gravels from the gravel beds. More than 400 samples were randomly chosen out of the registered stone tools, and approximately 500 stone tool samples were additionally collected from the surface of the tell excluding the excavation areas. More than 90% of the stone tools were found to be flint (fine silicious tuff) and more than 80% of the stone tools have the natural surfaces of gravels. It is quite rare but a few stone-tool-originated gravels were recycled as stone tools. Flint at the 5 locations of Quaternary sediments along the Euphrates was 1–25% and the most of the stone tools found at the Tell Ghanem al-Ali have natural surfaces of gravels. The high percentage of the flint among the stone tools despite the low percentage in the original beds also indicates that the people lived in this area in Early Bronze Age had a knowledge to identify proper rock types for stone tools.

はじめに

シリア・アラブ共和国の北部に位置するユーフラテス河中流域のビシュリ山地一帯は、アッシリアやバビロンなどの西アジア古代王国の創建集団といわれるセム系民族の原郷であると考えられてい

る。セム系部族社会は、先史社会が定住社会や都市社会の中における遊牧的要素や遊牧集団との関わりの中で形成された。本研究では、セム系部族社会の形成過程の解明に資する目的で、ユーフラテス河沿いに位置する前期青銅器時代のテル・ガーネム・アル・アリ遺跡から出土する石器の岩質調査を行い、その岩質を遺跡周辺の堆積層と河床から採取した礫、およびビシュリ山地に産する新石器時代の石器と比較することで、遺跡から出土する石器の石材の起源について考察を行った。

調査地の概要

本研究の調査地は、ラッカ市の東方約 50 キロメートルのユーフラテス河の氾濫原付近一帯である。後述のサンプリング地点は、テル・ガーネム・アル・アリ遺跡および近傍のガーネム・アル・アリ村、村の西方のゾール・シャンマル村、そして北東に離れたユーフラテス河の河床である（図 1）。テル・ガーネム・アル・アリ遺跡は、ユーフラテス河の氾濫原付近に複数点在するテル型集落遺跡のひとつ（長谷川，2007）で、前期青銅器時代の少なくとも紀元前 3100 年から紀元前 2900 年にかけて居住が開始され、紀元前 2500 年頃まで居住が継続した後、紀元前 2050 年頃にも居住されていたとみられる（中村ほか，2009）。調査地のユーフラテス河右岸には、5 段の段丘面から成る河岸段丘が確認でき、同遺跡が位置しているのは、そのうちの最低位段丘である（齊藤，2009）。

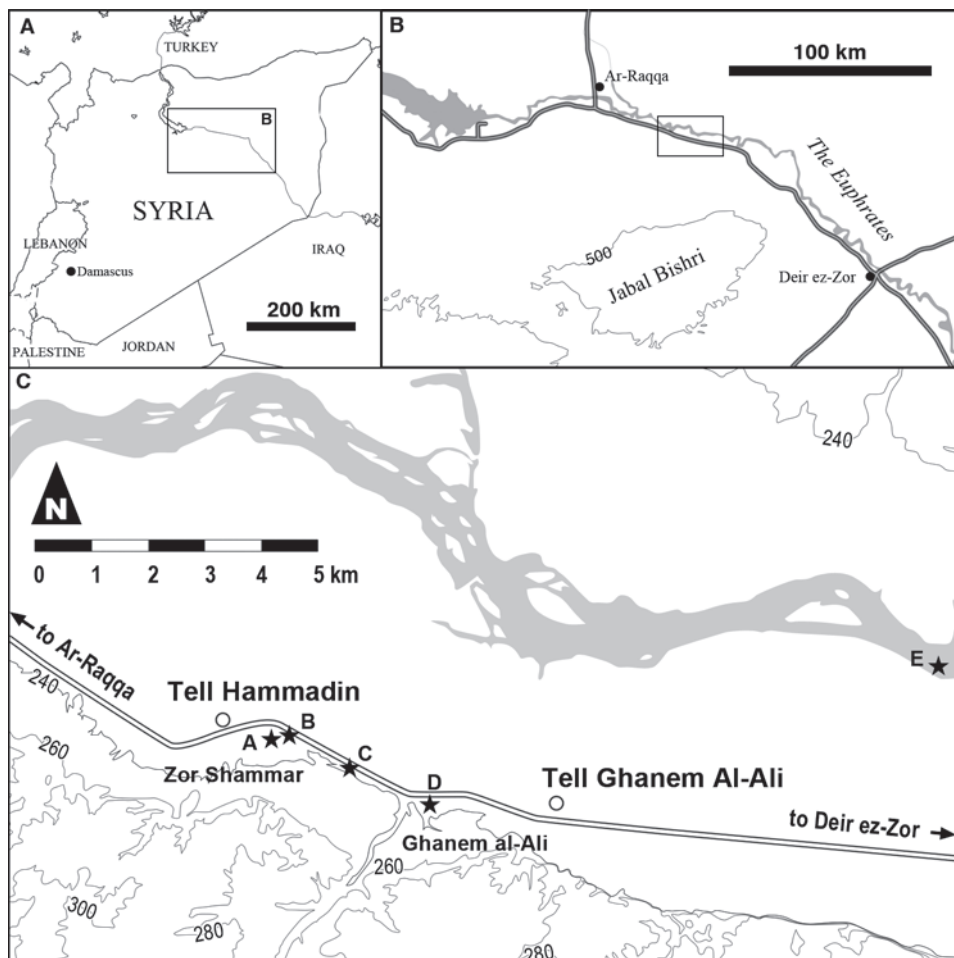


図 1 調査地の位置図。

ユーフラテス河中流域およびビシュリ山地の地質は、珪長質凝灰岩を挟在する石膏層から成る新第三紀の堆積岩を基盤とし、第四紀の河川成堆積物と玄武岩類が分布する。石膏層に挟まれる凝灰岩は

細粒であり，しばしば有孔虫や貝化石のキャストを含む．ユーフラテス河に沿って分布する河川成堆積物は，基盤岩類を不整合に覆う（東田ほか，2008）．河川堆積物はシルト，砂，礫の各層をなし，礫はよく円磨され，パーカッションマークが顕著に見られる．シルト層，砂層，礫層ともに伏臥構造，斜行層理やコンボリュート層理などの堆積構造がよく発達しており，概ね現在のユーフラテス河の流下方向と調和的な古流向を示す．

調査方法

本研究では，（１）テル・ガーネム・アル・アリ遺跡で発掘された考古遺物である前期青銅器時代の石器および石器片，（２）テル上面で採取した石器および石器片，（３）周辺の地層およびユーフラテス河氾濫原から採取した礫を調査対象にしている．それぞれについて採取・調査方法を以下に記す．

（１）遺跡の発掘で得られた石器

テル・ガーネム・アル・アリ遺跡は，考古学調査隊によって２箇所の矩形発掘区（図２）を設置して発掘が行われた（Al-Maqdissi & Ohnuma, 2008）．両発掘区から出土した石器は，考古遺物としてガーネム・アル・アリ村に保管されている．考古遺物として記載済みの石器については，すでに発掘されたものから４４４個を無作為抽出し，その径と岩質を調査・記載した．

（２）テル上面の石器

発掘された考古遺物に加えて，現在でも，発掘区の外側の地表には多くの石器が散在している．発掘された石器は，前期青銅器時代の生活時のものであると想定されるが，地表のものにはそれ以外の年代の石器も含まれる可能性が考えられる．そのため，なるべく多くの情報を得るために発掘区外の地表で見つかる石器も調査対象とした．地表に散在する石器については，テル全体から無作為に石器を採取する方法と，約 20m×30m の範囲内（図２）の全ての石器を採取する２とおりの方法で合計 482 個の石器を収集し，その径と岩質を調査した．あらためて約 20m×30m の範囲を設定した理由は，無作為に採取する方法の参考として，確実に地表のすべての石器を採取するためである．

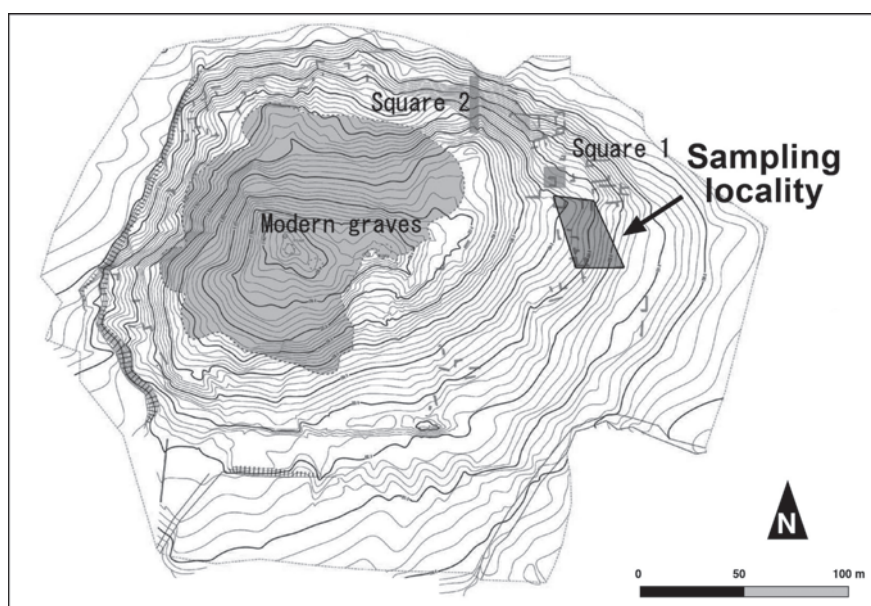


図２ テル・ガーネム・アル・アリの地形図と地表のサンプリング矩形 (Sampling locality)．Square 1 と 2 は，発掘区を示す．

(3) 遺跡周辺の礫層および氾濫原の礫

テル・ガーネム・アル・アリ遺跡と西方に位置する同時代のテル・ハマディーン遺跡の間の区間には、ゾール・シャンマール村とガーネム・アル・アリ村の二つの村がある。この一帯に連続的にみられる河岸段丘の側面に露出する礫層 3 地点 A～C，ガーネム・アル・アリ村内の礫層 D と，現在の河床 1 地点 E (図 1) から石器に適した礫径と考えられる 3 cm 以上の礫を無作為に合計 500 個以上採取し，その岩質を調査した。

岩質・礫種構成調査の結果

(1) 遺跡およびテル上面の石器

テル・ガーネム・アル・アリ遺跡から発掘された石器 (図 3) の岩質を表 1 に，テル上面の地表で採取した石器 (図 4) の岩質を表 2 および 3 にそれぞれ示す。考古遺物として登録されている石器から無作為抽出した 444 点のうち 96.8% にあたる 430 点がフリント製であった (表 1)。なお，ここで言う“フリント”は，珪化した細粒凝灰岩を指す。地表から採取した石器では，全体から無作為に採取したものの 91.7%，矩形を設定してくまなく採取したものの 93.5% がフリント製であった (表 2 および 3)。このように，いずれも石器の岩質はフリントが 90% 以上を占め，他の岩質 (流紋岩，石英脈岩，チャート，玄武岩など) は 3～8% 程度である。また，石器の一部には，礫としての自然円磨面を有するものが 75% 以上含まれている。発掘され考古遺物登録されている石器・石器片では 95.2% と極めて高率であるのに対し，地表で採取したものでは矩形内の全々と無作為採取のものがそれぞれ 77.8%，83.5% であった。この差が意味するところは不明であるが，かな



図 3 考古遺物登録された石器と石器片。

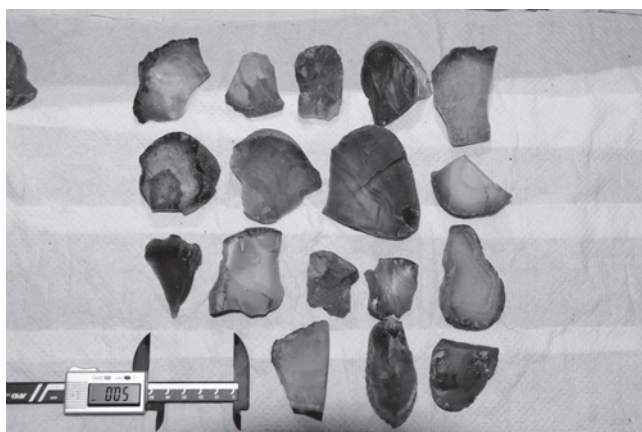


図 4 地表から採取した石器と石器片。

りの高率で礫の自然面をもつ石器が多く，礫が石器の材料とされていることは共通している。また，フリントの石器は有孔虫化石を，チャートの石器は放散虫化石を多産する (Tsukada & Katsurada, 2010)。ごく稀ではあるが，より古い時代である前・中期旧石器時代の石器が河川作用によって円磨されたものを再度割って製作された石器も含まれている (Nishiaki & Abe, 2010)。

表1：遺跡より出土した石器の岩質分類結果

	F NS	F NNS	R NS	Q NS	C NS	B NS	SS NS	計	%
5<cm	201	4	3	1	0	4	0	213	48.0%
3-5cm	161	7	2	1	2	0	1	174	39.2%
2-3cm	31	6	0	0	0	0	0	37	8.3%
<2cm	16	4	0	0	0	0	0	20	4.5%
計	409	21	5	2	2	4	1	444	100%
%	92.1%	4.7%	1.1%	0.5%	0.5%	0.9%	0.2%	100%	

Keys : F: flint (フリント=細粒珪質岩) ; R: rhyolite (流紋岩) ; Q: quartzite (石英脈岩) ; C: chert (チャート) ; B: basalt (玄武岩) ; SS: sandstone (砂岩) ; NS: natural surface (自然円摩面あり) ; NNS: no natural surface (自然円摩面なし). n = 444.

表2：テル表層の矩形より採取した石器の岩質分類結果

	F NS	F NNS	R NS	R NNS	Q NS	C NS	B NS	SS NS	MS NS	MS NNS	計	%
5<cm	27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	28	7.8%
3-5cm	162	21	10	2	2	3	1	3	1	0	205	56.8%
2-3cm	58	42	2	1	0	1	0	0	0	0	104	28.8%
<2cm	8	13	2	0	0	0	0	0	0	1	24	6.7%
計	255	76	14	3	3	4	1	3	1	1	361	100%
%	70.6%	21.1%	3.9%	0.8%	0.8%	1.1%	0.3%	0.8%	0.3%	0.3%	100%	

Keys : F: flint (フリント=細粒珪質岩) ; R: rhyolite (流紋岩) ; Q: quartzite (石英脈岩) ; C: chert (チャート) ; B: basalt (玄武岩) ; SS: sandstone (砂岩) ; MS: mudstone (泥岩) ; NS: natural surface (自然円摩面あり) ; NNS: no natural surface (自然円摩面なし). n = 361.

表3：テル表層全体で無作為に採取した石器の岩質分類結果

	F NS	F NNS	R NS	Q NS	C NS	B NS	SS NS	計	%
5<cm	41	0	1	1	0	0	0	43	35.5%
3-5cm	39	9	1	1	0	1	0	51	42.2%
2-3cm	13	11	0	1	1	0	0	26	21.5%
<2cm	0	0	0	0	0	0	1	1	0.8%
計	93	20	2	3	1	1	1	121	100%
%	76.9%	16.6%	1.7%	2.5%	0.8%	0.8%	0.8%	100%	

Keys : F: flint (フリント=細粒珪質岩) ; R: rhyolite (流紋岩) ; Q: quartzite (石英脈岩) ; C: chert (チャート) ; B: basalt (玄武岩) ; SS: sandstone (砂岩) ; NS: natural surface (自然円摩面あり) ; NNS: no natural surface (自然円摩面なし). n = 121.

(2) 遺跡周辺の礫層および氾濫原の礫

河川堆積物の礫層と氾濫原の河床礫の岩質は、表4に示す通りである(礫径が3cm以上のもののみ)。礫層にはフリント、珪質火山岩類、石英脈岩、チャート、変成岩類、深成岩類、苦鉄質火山岩類などの礫が含まれる。岩質の構成は、採取地点ごとにややばらつきがあり、フリント礫が全礫種

に占める割合は、地点 A から順に 26.7, 8.9, 20.7, 1.4, 23.8%であった (表 4)。ゾール・シャンマル付近の地点 A と B (図 5) では、礫径 3 cm 以上の粒度比は似通っているものの、岩質ではフリントおよびチャートの占める割合が異なっている。地点 C は、5 cm 以上の径を持つ礫が多いのが特徴で、礫種については地点 A, B の双方の特徴を有する。遺跡に最も近い位置の地点 D は、他地点よりも 5cm 未満の径の礫が多く、フリント礫が 1.4%と非常に少ない。ユーフラテス河氾濫原の地点 E は、フリントが 23.8%を占め、チャートが 18.8%を占める、地点 C にやや近い礫種構成を示す。いずれの地点においても、調査地周辺には分布しない深成岩類や変成岩の礫が含まれることと、フリントは有孔虫化石を、チャートは放散虫化石を多産すること、旧石器時代の石器が円磨された“石器礫”がわずかながら (全礫の 3%以下; 表中の表記なし) 含まれることが共通している。

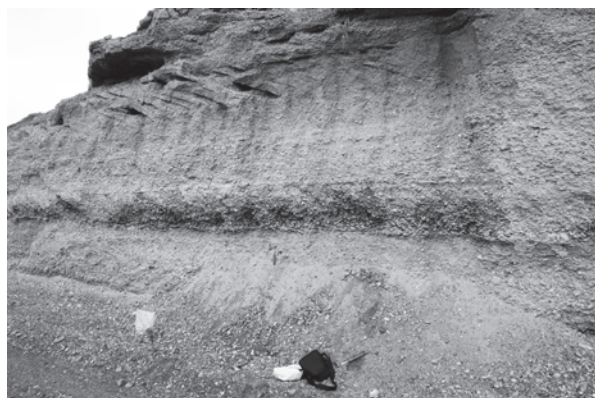


図 5 地点 A の礫層の露頭写真。



図 6 地点 D の礫層の露頭写真。

表 4 : 各サンプリング地点ごとの礫種構成

地点 A

	F	T	R	Q	C	L	MS	SS	B	Plu.	Met.	他	計	%
5<cm	18	11	5	4	2	0	0	0	2	3	4	0	49	65.3%
3-5cm	2	5	3	6	3	1	1	2	1	2	0	0	26	34.7%
計	20	16	8	10	5	1	1	2	3	5	4	0	75	100%
%	26.7%	21.3%	10.7%	13.2%	6.7%	1.3%	1.3%	2.6%	4.0%	6.6%	5.3%	0.0%	100%	

地点 B

	F	T	R	Q	C	L	MS	SS	B	Plu.	Met.	他	計	%
5<cm	7	10	4	8	14	1	0	0	8	2	7	0	61	67.8%
3-5cm	1	4	2	2	5	1	0	0	1	5	8	0	29	32.2%
計	8	14	6	10	19	2	0	0	9	7	15	0	90	100%
%	8.9%	15.6%	6.7%	11.1%	21.1%	2.2%	0.0%	0.0%	10.0%	7.8%	16.7%	0.0%	100%	

地点 C

	F	T	R	Q	C	L	MS	SS	B	Plu.	Met.	他	計	%
5<cm	14	8	4	8	14	1	1	2	6	1	5	0	64	94.1%
3-5cm	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	4	5.9%
計	14	8	4	9	16	1	1	3	6	1	5	0	68	100%
%	20.6%	11.8%	5.9%	13.2%	23.5%	1.5%	1.5%	4.4%	8.8%	1.5%	7.4%	0.0%	100%	

地点 D

	F	T	R	Q	C	L	MS	SS	B	Plu.	Met.	他	計	%
5<cm	2	5	10	9	6	1	0	3	3	6	22	0	67	47.2%
3-5cm	0	22	9	8	12	1	0	2	8	7	6	0	75	52.8%
計	2	27	19	17	18	2	0	5	11	13	28	0	142	100%
%	1.4%	19.0%	13.4%	12.0%	12.7%	1.4%	0.0%	3.5%	7.7%	9.2%	19.7%	0.0%	100%	

地点 E

	F	T	R	Q	C	L	MS	SS	B	Plu.	Met.	他	計	%
5<cm	12	6	4	3	9	0	0	4	5	0	13	1	57	71.3%
3-5cm	7	2	1	3	6	0	0	1	0	0	3	0	23	28.8%
計	19	8	5	6	15	0	0	5	5	0	16	1	80	100%
%	23.8%	10.0%	6.3%	7.5%	18.8%	0.0%	0.0%	6.3%	6.3%	0.0%	20.0%	1.3%	100%	

Keys : F: flint (フリント=細粒珪質岩) ; T: tuff (凝灰岩) ; R: rhyolite (流紋岩) ; Q: quartzite (石英脈岩) ; C: chert (チャート) ; LS: limestone (石灰岩) ; MS: mudstone (泥岩) ; SS: sandstone (砂岩) ; B: basalt (玄武岩) ; Plu.: plutonic rock (深成岩) ; Met.: metamorphic rock (変成岩).

考 察

調査地から約 50km 南南西のビシュリ山地北麓に、テル・ガーネム・アル・アリよりも古い時代のビール・スバイ遺跡がある。ここには旧石器～先土器新石器時代の石器が大量に分布しており、居住遺跡であっただけではなく、石器製作場でもあった(大沼, 2007)。遺跡の近傍にはフリント層(珪化した凝灰岩層)があり、ここに産する石器はこのフリント層に由来するものと考えられる。一方、上述のようにテル・ガーネム・アル・アリ遺跡の石器の多くには礫としての自然円磨面が認められる。また、遺跡の近傍にはフリント層は存在しない。遺跡から出土する石器の 90%以上がフリントを材料とする一方で、礫層に含まれるフリント礫は僅か 1～25%程度である。これらの事実は、当時の人々が礫層から石器に適する材料を厳選していたことをうかがわせ、ビール・スバイ遺跡のような材料の採掘場を必要とせずに石器を獲得する生活を営んでいたことを示唆している。

周辺の礫層の礫種構成では、遺跡に最も近い地点 D (図 6) においてフリントの出現率が低く、凝灰岩の出現率が高いという特徴がある。地点 A, C, E では礫の 20%以上がフリントであるため、当時の人々が周辺の礫から石器の材料を調達していたとすれば、地点 D の礫層よりも、これらの礫層・河床礫から採取していたとも考えられる。しかし、この河川堆積物の層序や、石器に主に使用されているフリントの内部組成の精査を行っていないので、石器に使用された礫の起源については推測の域を出ない。

礫層には周辺に存在しない深成岩や変成岩の礫が多く含まれている。また、礫層から得られたチャートに含まれる放射虫化石は、ジュラ紀中期～白亜紀前期のものであることが判明している(Nuramkhaan *et al.*, 2010)。これらの事実から、礫層の供給源はユーフラテス河上流のトルコ南東部のトーライド地域であろうと見られる。また、礫層中に含まれる石器が円磨された“石器礫”も同じ後背地に位置していた旧石器時代の集落に由来するものと考えられる。これらの礫を更に加工して製作したと思われる石器が存在することからも、当時の人々が付近の礫層からフリントを選択的に活用していた事が推察される。

謝 辞

本研究は、文部科学省科学研究費補助金（特定領域研究）「セム系部族社会の形成：ユーフラテス河中流域ビシュリ山系の総合研究」（研究代表者：大沼克彦）の計画研究「環境地質学，環境化学，¹⁴C年代測定にもとづくユーフラテス河中流域の環境変遷史」（研究代表者：星野光雄）によって実施された。特定領域研究の各研究班，シリア考古庁，シリア国立ラッカ博物館の協力を深く感謝する。

文 献

- Al-Maqdissi, M., Ohnuma K. (2008) Preliminary reports of the Syria-Japan Archaeological joint research in the region of ar-Raqqa, Syria, 2007. *Al-Rāfidān*, **29**, 117-193.
- 長谷川敦章（2007）ジャバル・ビシュリ周辺における遺跡分布とその立地の歴史的背景 —第一次調査成果を中心に—. Newsletter「セム系部族社会の形成」, **6**, 10-17.
- 中村俊夫・星野光雄・田中 剛・吉田英一・齊藤 毅・東田和弘・桂田祐介・青木義幸・於保 俊・太田友子（2009）シリア Tell Ghanem al-Ali 遺跡発掘試料及びその周辺地域の段丘堆積物試料の ¹⁴C年代. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, **20**, 139-144.
- Nishiaki, Y., Abe, M. (2010) Archaeological survey around Tell Ghanem Al-'Ali (III). In Ohnuma, K. and Sarhan, M. (Eds), Archaeological research in the Bishri region —report of the ninth working season—. *Al-Rāfidān*, **31**, 125-128.
- Nuramkhaan, M., Katsurada, Y., Tsukada, K., Hoshino, M., Saito, T., Tanaka, T., Nakamura, T., Yoshida, H. (2010) Radiolarians from gravels along the river Euphrates in Ar-Raqqa prefecture, Syria. *The 3rd International Paleontological Congress London 2010 Programme & Abstracts*, 298-298.
- 大沼克彦（2007）第1次ビシュリ調査日誌. Newsletter「セム系部族社会の形成」, **6**, 1-9.
- 齊藤 毅（2009）Tell Ghanem al-Ali 周辺に発達する河成段丘. Newsletter「セム系部族社会の形成」, **16**, 10-15.
- 東田和弘・星野光雄・齊藤 毅・桂田祐介・吉田英一・田中 剛. 中村俊夫（2008）テル・ガーネム・アル・アリ遺跡周辺の地質. Newsletter「セム系部族社会の形成」, **12**, 1-6.
- Tsukada, K., Katsurada, Y. (2010) Archaeological research in the Bishri region —report of the twelfth working season—. *Al-Rāfidān*, **31**, 194-200.

（2010年6月7日受付，8月15日受理）