

論文

空中写真によるアク・ベシム遺跡（スイヤブ）の解析

望月 秀和^{※1}・山内 和也^{※2}バキット アマンバエヴァ^{※3}

※1,2 帝京大学文化財研究所 ※3 キルギス共和国国立科学アカデミー

はじめに

1. 解析の目的
2. 空中写真の概要

3. 解析の方法

4. 解析図を基にした遺跡の計測

5. アク・ベシム遺跡（スイヤブ）の土地様相の変遷

6. 調査地点の特定と遺存状況の経時的な変化

7. 1966年の航空写真に写る未調査の遺構

8. 成果と課題

おわりに

キーワード: アク・ベシム、スイヤブ、ソイルマーク [土壌痕]、空中写真、GIS

はじめに

帝京大学シルクロード学術調査団は、2016年からキルギス共和国国立科学アカデミーと共同で、キルギス北部のチュー川沿いに位置する中世の都市遺跡アク・ベシムで調査を行なっている。アク・ベシム遺跡は、かつてスイヤブと呼ばれたシルクロード沿いの交易都市で、西側に位置するソグド人が建設したとされる都市（シャフリスタン1）と東側に位置する唐が建設した軍営都市（シャフリスタン2）からなり、この2つの都市を内含するように、外周壁が巡っている（図1、図2）。

図3に示したように、この遺跡では、1939～1940年にベルンシュタムが発掘を行なっている（AKB-0区～AKB-19区、表1）。

1966年に撮影された航空写真では、その当時まで残っていたさまざまな遺構のみならず、それ以前の発掘調査の痕跡も確認することができる（図4）。

その後、1970年代以降に行なわれた大規模な耕作地の造成にともなって削平が行なわれた。その結果、2019年に撮影された空中写真にみられるように、シャフリスタン1の壁とその内側を除き、外周壁のみならず、それ以前に発掘調査が行なわれた遺構（AKB-0区とAKB-1区、AKB-3区～AKB-5区、AKB-18区）、そして、かつて「ラバト」と称されたシャフリスタン2のほぼ全体が失われ、現在では地表面でその痕跡を確認することが困難となっている（図5）。

その一方、幸いなことに1966年、1980年、2002年

に撮影されたアク・ベシム遺跡全体を収めた3種類計6枚の航空写真を入手することができた（図7）。衛星画像や航空機から撮影した航空写真（以下、空中写真）は、地形や都市環境等の地理的情報とあわせて、それに関する経時的な情報が記録されている。

アク・ベシム遺跡の空中写真は、撮影された当時の遺跡や遺構の残存状態を判別すること、そして、土地の様相の変移を知る上で貴重な資料となっている。

本稿では、上述の航空写真に加えて、1967年に撮影されたコロナ衛星画像の解析を通して、アク・ベシム遺跡という場所の土地の様相の変移を理解するとともに、撮影当時に残っていた遺構およびその変移、そして、これまで確認されていない遺構の存在を明らかにする。

なお、本稿の執筆にあたっては、アク・ベシム遺跡の発掘調査報告書に基づく現地踏査の成果をアマンバエヴァと山内、解析図の作成と実体視による成果を望月、山内が執筆した。文章・図版の統一、および編集は望月が行なった。

1. 解析の目的

1970年代以降に行なわれた大規模な耕地化によって遺跡の残存状態が大きく変化したという現状を踏まえ、1966年、1980年、2002年に撮影された航空写真、1967年に撮影されたコロナ衛星画像の分析に基づいて、以下の点を明らかにする。

- ・アク・ベシム遺跡全体の様相や土地利用、残存状態の経時的な変化。

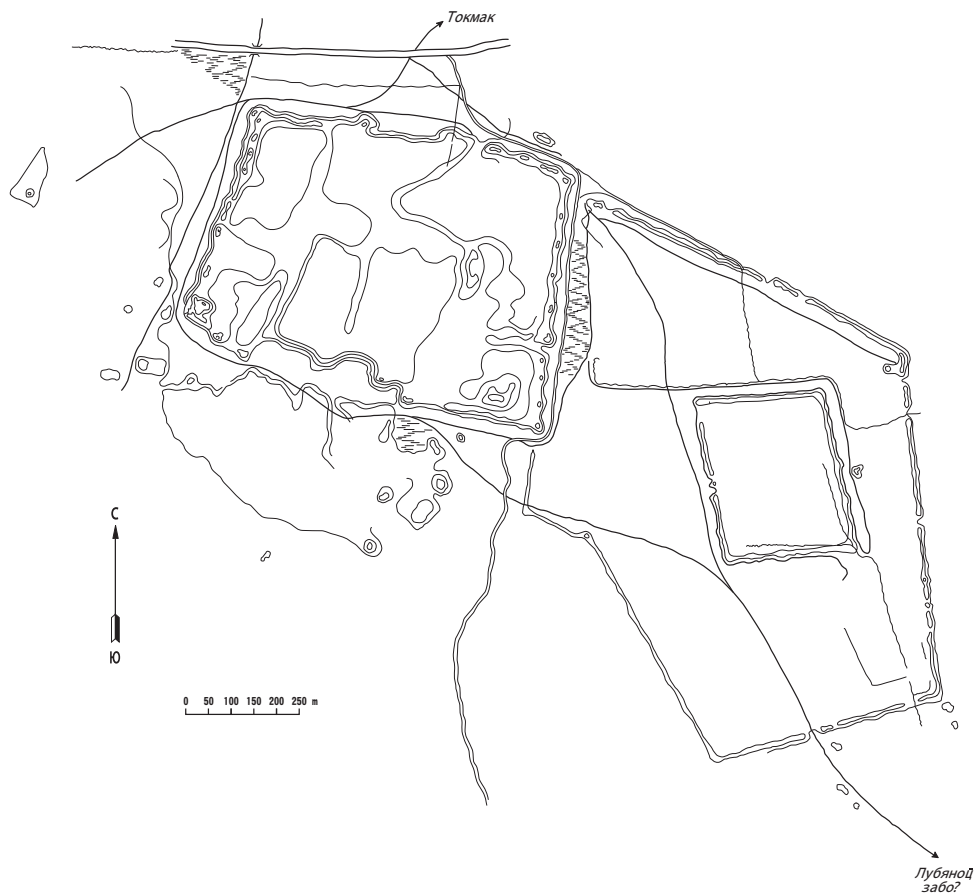


図1. アク・ベシム遺跡 シャフリスタン1・2の全体図（Bernshtam 1950）



図2. アク・ベシム（スイヤブ）遺跡の全体図（山内ほか 2019 Fig.App-1 に一部加筆）



AKB-0	第0仏教寺院
AKB-1	第1仏教寺院
AKB-2ab	層位確認発掘
AKB-3	キリスト教徒墓地 (マニ教徒墓地?)
AKB-4	キリスト教会および キリスト教徒墓
AKB-5	初期マニ教徒の 「沈黙の塔」
AKB-6	ツィタデル(城塞)
AKB-7	建物
AKB-8	東方キリスト教会
AKB-9	建物
AKB-10abc	建物
AKB-11	建物
AKB-12abc	建物
AKB-13	街路、建物
AKB-14	シャフリスタン2a東壁
AKB-15	建物等
AKB-16	シャフリスタン2北西壁 (シャフリスタン1東壁)
AKB-17	シャフリスタン2南壁
AKB-18	第2仏教寺院
AKB-19	シャフリスタン1南壁

図 3. アク・ベシム遺跡の発掘地点番号

- ・これまで調査行なわれた地点の特定と遺存状態の経時的な変化。
- ・1966年等の空中写真に写る未調査の遺構。

2. 空中写真の概要

解析に用いた空中写真は、1966年（資料A）、1980年（資料C）、2002年（資料D）に撮影された航空写真、および1967年に撮影されたコロナ衛星画像（資料B）、そして2019年にドローンで撮影された空中写真（資料E）である（図7）。

資料A・C・Dの航空写真は、2017年にキルギス共和国国家地図測量局（Государственная картографо-геодезическая служба Кыргызской республики）より入手したものである。本稿ではこれらの資料をを基にシャフリスタン1とシャフリスタン2、そしてその周辺の約250m×220mの範囲を対象に解析を行なった。以下、それぞれの写真の概要を記す。

2.1. 資料A（1966年撮影）

1966年に撮影された航空写真である。写真の縁には「A 487(撮影コード番号)26/X[66](撮影日:[1966

年] 10月26日) 467(写真番号)」と記載されている。また、この写真とステレオペアとなる写真の縁には「A 487 26/X [66] 466」と記載されている。本稿で用いた空中写真の中では、もっとも古いものである。

AKB-0区、AKB-1区～AKB-5区、AKB-18区は、この写真の撮影以前に発掘調査が行なわれている。

2.2. 資料B（1967年撮影）

1967年に撮影されたコロナ衛星写真である。米軍偵察衛星によって撮影されたもので、1980年に一般に入手が可能となって以降、自然地理学、歴史地理学をはじめ諸分野における研究に利用されている。コロナ衛星写真は比較的高解像度で、1960～70年代の地表の情報が利用でき、実体視が可能という有用性があげられている（小方2000）。

資料Aと撮影の時期が近いので、ほぼ同様の状況が判読できる。航空写真よりもノイズは大きい、コントラストが強く、ソイルマークや立体感のある土地の様相が判読される。

2.3. 資料C（1980年撮影）

1980年に撮影された航空写真である。解析に

表 1. 調査地点と調査者、調査年一覧（山内ほか 2019、Fig.App-11）

発掘地点 番号	位置	旧発掘地点 番号	ロシア語名称	ロシア語 略号	英語名称	英語 略号	調査者	調査年	報告等	日本語名称等
AKB-0	Shahristan 2	BT [Ber.]	Буддистский храм 0 / Буддистский часовни и монастырь	BX-0	Buddhist Temple 0 (Buddhist Monastery)	BT-0	A. H. Bernshtam	1939-1940	Bernshtam 1950	仏教寺院
AKB-1	Suburb Area	I [Kyz.]	Буддистский храм 1	BX-1	Buddhist Temple 1	BT-1	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	第1仏教寺院
AKB-2a	Shahristan 1a	II-P.1 [Kyz.]	Стратиграфический раскопк	CP-a	Stratigraphical Excavation	SE-a	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	層位確認発掘
AKB-2b	Shahristan 1	II-P.2 [Kyz.]	Стратиграфический раскопк	CP-b	Stratigraphical Excavation	SE-b	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	層位確認発掘
AKB-3	Suburb Area	III [Kyz.]	Христианский Некрополь	XHe-1	Christian (Manichaean ?) Cemetery	CCe-1	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	キリスト教徒墓地（マニ教徒 墓地？） [7～10世紀]
AKB-4	Shahristan 2	IV [Kyz.]	Христианская церковь, Христианское кладбище	XIC-1. XH	Christian Church and Christian Cemetery	CCh-1	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	キリスト教会およびキリスト 教徒墓地 [8～9世紀]
AKB-5	Suburb Area	V [Kyz.]	Замок	Зм	Manichaean "Tower of Silence" of Early Period	Zm	L. R. Kyzlasov	1953-1954	Kyzlasov 1959	初期マニ教徒の「沈黙の塔」 [5～6世紀]
AKB-6	Shahristan 1	VI [Sem.]	Цитадель	ЦТ	Citadel	Ct	G. L. Semenov, L. M. Veditova	1996-1998	Semenov 2002	ツィタデル（城塞）
AKB-7	Shahristan 1	VII [Sem.]					G. L. Semenov, L. M. Veditova	1997-1998	Semenov 2002	建物
AKB-8	Shahristan 1	VIII [Sem.]	Христианский храм	XX	Christian Church	CCh-2	G. L. Semenov, L. M. Veditova	1997-1998	Semenov 2002	東方キリスト教会 [10～11世紀]
							L. M. Veditova	2009		
AKB-9	Suburb Area	IX [Ved.]					L. M. Veditova	1997		建物

発掘地点 番号	位置	旧発掘地点 番号	ロシア語名称	ロシア語 略号	英語名称	英語 略号	調査者	調査年	報告等	日本語名称等
AKB-10 - a, b, c	Shahristan 1	X [Ved.]					L. M. Veditova, Sh. Kurimoto	2006-2008	Veditova and Kurimoto 2014	建物
AKB-11	Shahristan 1	XI [Ved.]	Дом в нижнем городе		House in Lower Level Town		L. M. Veditova, Sh. Kurimoto	2006-2008	Veditova and Kurimoto 2014	建物
AKB-12 - a, b, c	Suburb Area	XII [Ved.]					L. M. Veditova	2009		建物
AKB-13	Shahristan 1a	XIII [Ama.]					B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2011-	Amanbaeva and Yamauchi eds. 2016, 2017, NASKR and RICPTeikyo, 2018, Yamauchi, Kushihara and Mochizuki 2018	街路・建物
AKB-14	Shahristan 2a	XIV [Ama.]	Юго-восточная стена, Шахристан 2a		South-Eastern Wall, Shahristan 2a		B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi, M. Jokura	2015	Jokura, Yamauchi and Amanbaeva et al. 2016, 2017, 2018	シャフリストン2a南東壁
AKB-15	Shahristan 2a	XV [Ama.]					B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2016-	Yamauchi, Kushihara and Mochizuki 2018	建物等
AKB-16	Shahristan 2	XVI [Ama.]	Западная стена, Шахристан 2 (Юго-восточная стена, Шахристан 1)		Western wall, Shahristan 2 (South-Eastern wall, Shahristan 1)		B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2017	Yamauchi, Kushihara and Mochizuki 2018	シャフリストン2西壁 (シャフリストン1南東壁)
AKB-17	Shahristan 2	XVII [Ama.]	Южная стена, Шахристан 2		Southern wall, Shahristan 2		B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2017	Yamauchi, Kushihara and Mochizuki 2018	シャフリストン2南壁
AKB-18	Suburb Area	BT2 [Zya.] (VI [Koz.])	Буддийский храм 2	EX-2	Buddhist Temple 2	BT-2	L. P. Zyablin	1955-1957	Zyablin 1961	第2仏教寺院
							B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2018		
AKB-19	Shahristan 1		южная стена , Шахристан 1		South Wall, Shahristan 1		B. E. Amanbaeva, K. Yamauchi	2019		シャフリストン1南壁

*1 「AKB」は「Ak-Beshim」の略号

*2 []内の略号はそれぞれ以下の通り。Ber.: Brenham, Kyz.: Kyzlasov, Sem.: Semenov, Ved.: Veditova, Ama.: Amanbaeva, Zya.: Zyablin, Kozh.: Kozhemyako

*3 NASKR: the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

*4 RICPTeikyo: Research Institute of Cultural Properties, Teikyo University



図4. アク・ベシム遺跡シャフリスタン1・2全体写真（1966年撮影の航空写真）



図5. アク・ベシム遺跡シャフリスタン1・2全体写真（2019年撮影：Metashapeで作成）

用いた写真の縁には「Γ-321（撮影コード番号）10.VIII.80（撮影日：[19] 80年8月10日）2214（写真番号）」が記載されている。また、この写真とステレオペアとなる写真の縁には「Γ-321 10.VIII.80 2215」と記載されている。

大型重機を利用した整地によって遺跡の破壊が進み、さらに耕地化した部分では失われた遺構の痕跡とともに複数のソイルマークが判読でき、何らかの遺構の存在が推定される。

2.4. 資料 D（2002年撮影）

2002年に撮影された航空写真で、部分的にかくれているところがある。

解析に用いた写真の縁には「B151 BISHKEK 1:12000-KADASTR（Департамент кадастра и регистрации прав на имущество при Государственной регистрационной службе при Правительстве Кыргызской Республики）2-2232 24.03.2002 06:49:02 UTC（撮影日時：2002年3月24日6時49分2秒）42 48.3N（北緯）75 12.0E（東経）2800m（C）L+T」と記載されている。また、この写真とステレオペアとなる写真の縁には「OVERRAP 65% TT090 DFT L 0.2 GSP205 FS300 1/800 f/5.6 FF2.0 EC-1/3 IM010 ER00 CAM5209」と記載されている。

AKB-6区～AKB-9区は、資料 C と資料 D の撮影日の間に発掘調査が行なわれている。

2.5. 資料 E（2019年撮影）

この空中写真は2019年5月に撮影したドローン写真を基に、Agisoft Metashape で解析した座標値をもつオルソ画像である。

解析の元データとしてシャフリスタン1・2の範囲を DJI Phantom3 Professional で高度約150mから撮影した700カットを使用した。Metashapeでの解析には、RAW から Adobe Photoshop CC でtiffに変換したものを使用した。解析に用いたGCP（Ground Control Point）は、アーヘン大学がシャフリスタン1の壁上の四角に設置した基準点のうち、現存している3点と、これらの座標値を利用して新たに設置した13の基準点のうち、ツィタデルとシャフリスタン2の壁上に設置した4箇所の計測点を使用している（図6、表2）。

AKB-10区～AKB-19区は、資料 D と資料 E の撮影日の間に発掘調査が行なわれている。

3. 解析の方法

本研究では、各空中写真から規模と形状を合わせた解析図の作成と、ステレオ撮影された空中写真の立体視を可能な範囲において行なった。

解析図は、座標値をもつ資料 E（オルソ画像）を基に、QGIS のジオリファレンサを利用して形状と規模を合わせて作成した（図11～15）。

前述のとおり、本研究では座標の精度に依らず、

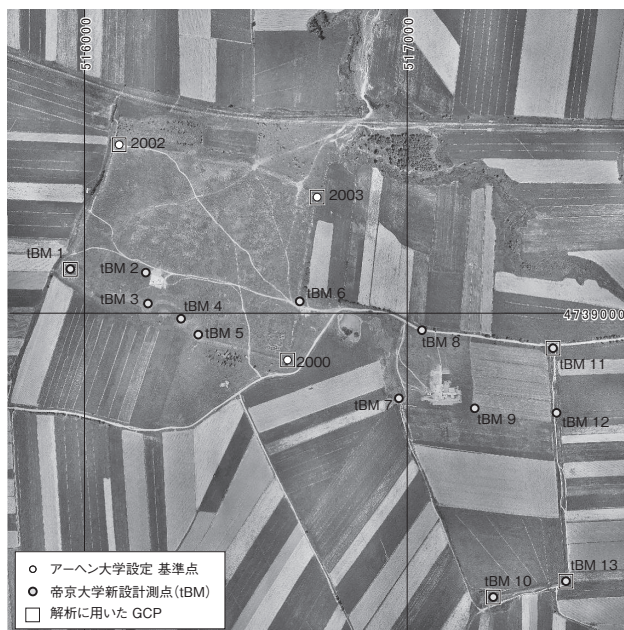


図6. 基準点の位置と資料 E の解析に用いた GCP

	X (Northing)	Y (Easting)	Z (Height)	資料E GCP	備考
2000	4738855.000	516629.000	815.000	○	Aachen 中心基準点
2002	4739522.086	516107.037	811.246	○	Aachen 基準点
2003	4739359.633	516720.586	808.551	○	Aachen 基準点
tBM1	4739136.736	515955.814	822.477	○	帝京大学新設計測点
tBM2	4739125.797	516189.509	818.225		帝京大学新設計測点
tBM3	4739029.862	516196.358	818.856		帝京大学新設計測点
tBM4	4738982.82	516298.893	818.674		帝京大学新設計測点
tBM5	4738933.525	516352.233	817.968		帝京大学新設計測点
tBM6	4739036.531	516666.62	813.607		帝京大学新設計測点
tBM7	4738736.265	516974.046	810.828		帝京大学新設計測点
tBM8	4738947.324	517045.36	811.202		帝京大学新設計測点
tBM9	4738705.19	517209.023	813.555		帝京大学新設計測点
tBM10	4738120.21	517266.432	824.16	○	帝京大学新設計測点
tBM11	4738891.429	517451.684	814.907	○	帝京大学新設計測点
tBM12	4738691.103	517462.475	817.111		帝京大学新設計測点
tBM13	4738169.462	517491.768	823.158	○	帝京大学新設計測点

表2. アク・ベシム遺跡基準点 一覧



資料 A：航空写真（1966 年 10 月撮影）



資料 D：航空写真（2002 年 3 月撮影）



資料 B：コロナ衛星写真（1967 年撮影）



資料 C：航空写真（1980 年 8 月撮影）



資料 E：航空写真（2019 年 5 月撮影）

図 7. アク・ベシム遺跡空中写真資料

シャフリスタン1とシャフリスタン2の形状を照合することで各地点の変遷を経時的に把握することを目的とした。そのため、掲載する解析図の位置情報としての座標値と実際の座標値についての誤差については検証していない。故に本稿において計測した距離や面積等の値についてはおよその規模を把握するためのものである。将来精緻な測量や、調査研究の進展・成果によって変動する可能性があることをあらかじめご留意いただきたい。

4. 解析図を基にした遺跡の計測

表3には解析図を基にシャフリスタン1、シャフリスタン2、外周壁のおおよその規模をQGIS上で計測した値を示した。遺構の規模は、空中写真上で明確に判読ができる壁頂を²⁾対象とし、現在遺存している遺構については資料E、失われた部分については資料Aを用いて計測した（図8）。なお、以下の図表中では、シャフリスタン（Shahristan）の略記として、「Sh」と表記した。

外周壁についてはベルンシュタムとクズラソフが記録しているが、現在は大半が削平されており、その位置を特定することができていない。そこで、

表3. 遺構推定規模一覧

計測対象	図表記	計測値 *	単位
シャフリスタン1 北辺（直線距離）	Sh1-n	645	m
シャフリスタン1 東辺（直線距離）	Sh1-e	514	m
シャフリスタン1 南辺（直線距離）	Sh1-s	747	m
シャフリスタン1 西辺（直線距離）	Sh1-w	427	m
シャフリスタン1 北壁	Sh1-n	657	m
シャフリスタン1 東壁	Sh1-e	514	m
シャフリスタン1 南壁	Sh1-s	859	m
シャフリスタン1 西壁	Sh1-w	429	m
シャフリスタン1 全周	Sh1	2,459	m
シャフリスタン1 面積	Sh1 (面積)	336,000	m ²
シャフリスタン2 北東壁	Sh2-ne	814	m
シャフリスタン2 東壁	Sh2-e	735	m
シャフリスタン2 南壁	Sh2-s	490	m
シャフリスタン2 南西壁	Sh2-sw	744	m
シャフリスタン2 北西壁	Sh2-nw	707	m
シャフリスタン2 全周	Sh2	3,490	m
シャフリスタン2 面積	Sh2 (面積)	741,000	m ²
シャフリスタン2a 北壁	Sh2a-n	250	m
シャフリスタン2a 東壁	Sh2a-e	317	m
シャフリスタン2a 南壁	Sh2a-s	267	m
シャフリスタン2a 西壁	Sh2a-w	302	m
シャフリスタン2a 全周	Sh2a	1,136	m
シャフリスタン2a 面積	Sh2a (面積)	83,000	m ²
Sh1中央大通り	①	443	m
貯水池からの水路	②	365	m
Sh2南門からSh2a南壁まで	③	430	m
外周壁1	外周壁1	10,669	m
外周壁2（オスモン・アリク南側）	外周壁2	3,358	m

*計測はQGIS上で行ない、長さは壁頂（Sh1南門は上端部）を、面積は壁頂から内側を対象に計測した。なお、計測値は推定値のため小数点以下を省略した。

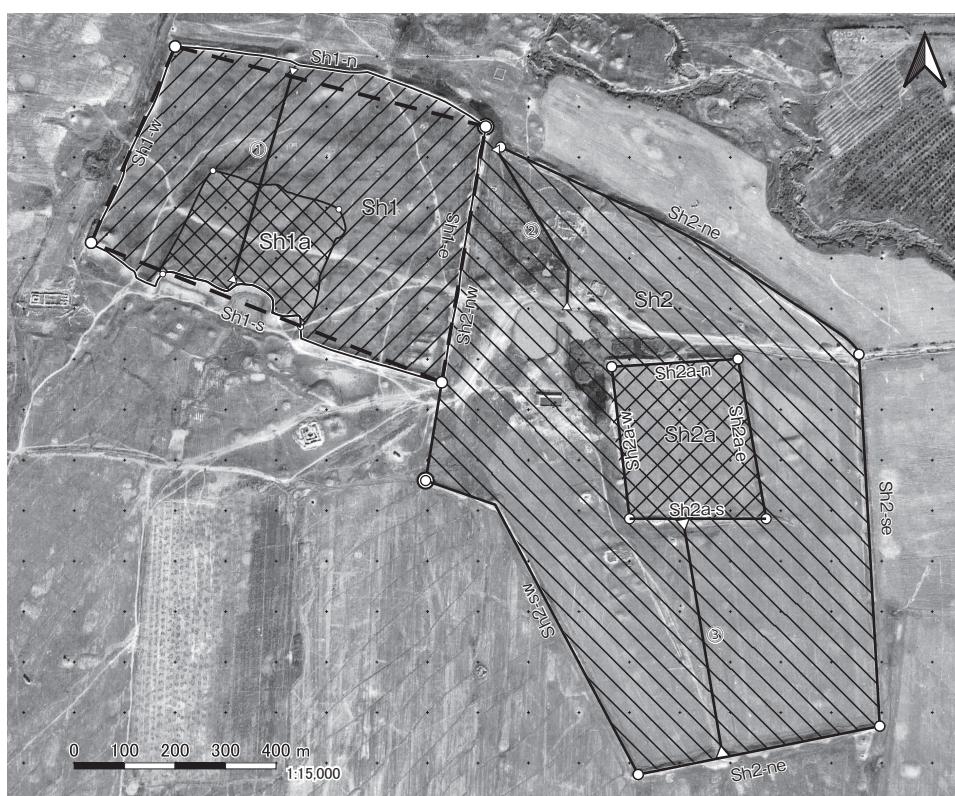


図8. シャフリスタン1・2 計測位置（資料A・E合成図）

図 10. 外周壁推定図（図 9 を QGIS 上で合成し、外周壁をトレース）

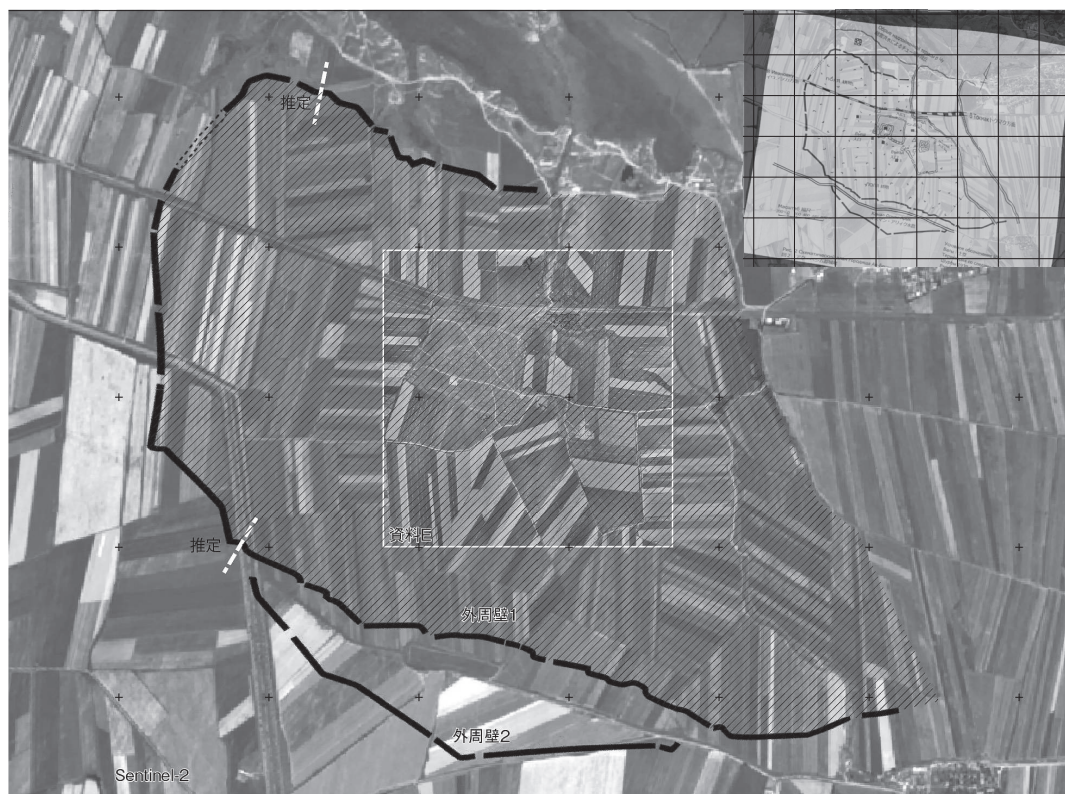


図 10. 外周壁推定図（図 9 を QGIS 上で合成し、外周壁をトレース）

クズラソフの図をトレースしたカジミヤカの遺跡図(図9)を利用し、図示されているオスモン・アリクとシャフリスタン1・2の位置を重ね合わせた。ただし、外周壁は解析図の外側に位置しているため、QGIS上でGoogleの衛星画像(Google Satellite)を使用してその位置を推定し、図化する段階でSentinel-2の衛星画像に差し替えを行った(図10)。なお、遺跡図からは西側の外周壁の照合点を得られないため、誤差が大きく生じている。推定範囲として掲載したが、あらかじめご留意いただきたい。以下、各項目で記述していく。

4.1. シャフリスタン1 (およびシャフリスタン1a)

シャフリスタン1は、現在に至るまではほぼ原形を保っていると考えられる。周壁は、東壁と南壁の一部が直線状に改築されている(山内 2019)が、他は屈曲を繰り返す形状となっている。

周壁上に沿って計測すると、それぞれ北壁 657m、東壁 514m、南壁 859m、西壁 429m で、全周は 2459m、面積は 336,000m² (33.6ha) であった。なお、周壁の両端を結ぶ直線距離では、北辺 645m、東辺 514m、南辺 747m、西辺 427m であった。

4.2. シャフリスタン2 およびシャフリスタン2a

資料Aを基に、1966年当時に残されていたシャフリスタン2およびシャフリスタン2aの規模(長さおよび面積)を計測した。

シャフリスタン2の周壁は、それぞれ北東壁 814m、東壁 735m、南壁 490m、南西壁 744m、北西壁(Sh1 東壁と Sh2 南西壁へ続く壁) 707m で、全周は 3490m、面積は 741,000m² (74.1ha) であった。シャフリスタン2aの周壁は、それぞれ北壁 250m、東壁 317m、南壁 267m、西壁 302m で、全周は 1,136m、面積は 83,000m² (8.3ha) であった。

4.3. 外周壁

ベルンシュタムとクズラソフが記録している外周壁の規模は、全長約 10.669km (外周壁1)、カジミヤカが図示したオスモン・アリクの南側の壁(外周壁2)は、長さ約 3.358kmと推定される。

いずれの遺跡図にも、東側では外周壁は確認されておらず、2本の濠(水路)が記載されている。アク・ベシム遺跡の範囲をこの東側濠と外周壁1に囲まれた範囲と仮定すると、平面積は約 11.019 km² (1101.9ha)、外周壁2まで含めると約 12.569 km² (1256.9ha) と推定される(図10)。



図 11. 資料A解析図 (1966 年撮影)

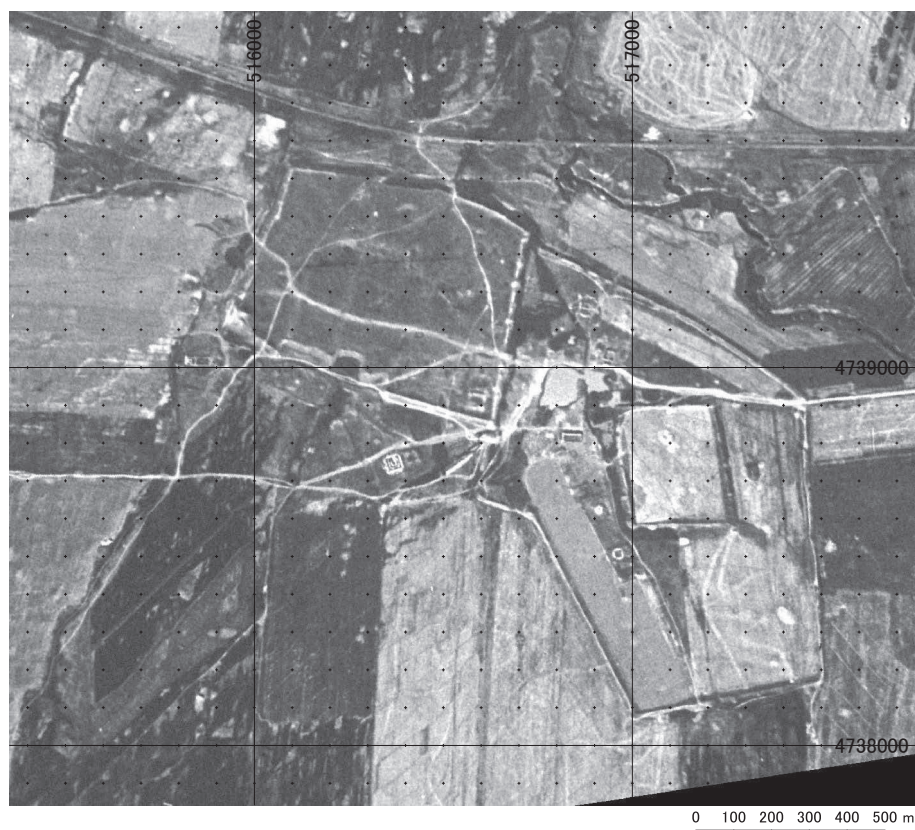


図 12. 資料 B 解析図（1967 年撮影）



図 13. 資料 C 解析図（1980 年撮影）



図 14. 資料 D 解析図（2002 年撮影）

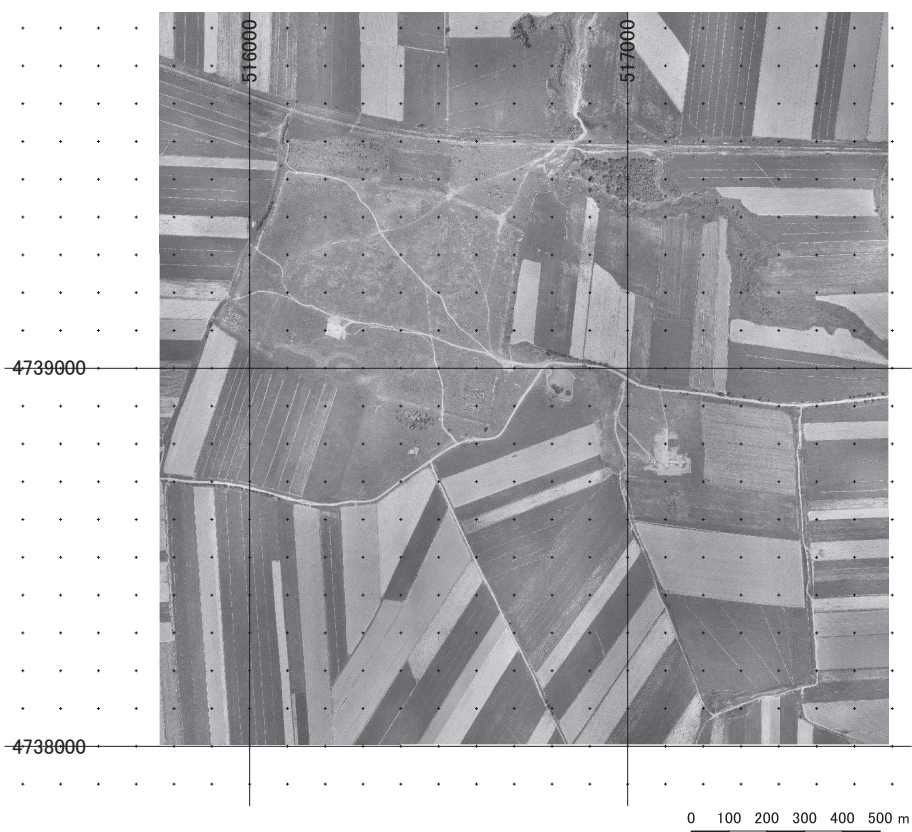


図 15. 資料 E 解析図（2019 年撮影）

5. アク・ベシム遺跡（スイヤブ）の 土地様相の変遷

まず、資料A～Dを解析した結果と現状（資料E）について、「全体」、「シャフリスタン1」、「シャフリスタン2」に分け、経時的に遺跡の遺存状況とその特徴について述べておく。

5.1. 全体

5.1.1. 資料A（図11）

資料Aの時点（1966年）では、シャフリスタン1およびシャフリスタン2を囲む双方の壁のほぼ全体が残っており、形状が明瞭に確認できる。その一方で、郊外区は全体的に耕地となっており、シャフリスタン2の内部についても、耕地化が進行している状況が確認できる。

この時点ではベルンシュタム、クズラソフ、ズィヤブリンらによる発掘調査が実施されており、調査の規模が大きい調査区は、その位置や検出した遺構の様子を判読することができる（後述参照）。

5.1.2. 資料B（図12）

資料Aより明瞭に耕地内には車両が通った痕と考えられる白い筋がみられ、すでにこの段階から大規模な耕地化が進んでいる様子が窺える。

シャフリスタン2の内部で農耕による整地が行なわれているが、城壁や遺構の起伏、過去の調査区などは遺存している。

衛星写真のノイズはあるものの、地形の凹凸による陰影が明確なため、シャフリスタン1では南北方向の中央大通りのほか、壁や窪地などの起伏のある土地様相が観察できる。シャフリスタン2では南門からシャフリスタン2a周壁の南壁中央に向かって延びる道路状のソイルマークを確認することができる（後述参照）。

5.1.3. 資料C（図13）

郊外区のほぼ全域で耕地化が完了し、現在の土地区画の原型が出来上がりつつある。また、資料Aで確認することができた発掘調査区（AKB-0～5区）は、そのほとんどが削平され、地表面での確認が難しくなっている。

この時期には、シャフリスタン1の内側でも部分的に削平が行なわれたようで、耕地としてトラク

ターを利用して整地されたものと考えられる。シャフリスタン2では、東壁と南壁の一部（東側）を除いた壁が削平される過程にあること、シャフリスタン2aでは周壁がすべて削平されたことが観察できる。なお、耕地化によって地表面が均一になった影響か、多くのソイルマークが判読できる。

5.1.4. 資料D（図14）

シャフリスタン1は、それ以前と同じ形状を保っている。それ以外の地点に関しては、土地区画や道路、あるいは水路の位置などが現在とほぼ同じとなる。シャフリスタン1ではツィタデル、東方キリスト教会址など、1990年代以降に実施された発掘調査区（AKB-6～9区）が明確に確認できる。

シャフリスタン2では、周壁の南門以西が削平され、南西角で水路が付け替えられており、現在とほぼ同じ遺存状況になっている。

5.1.5. 資料E（図15）

この時点までにAKB-9～19区までの発掘調査が実施されている。埋め戻しや崩落、草生の影響で判読が難しいところもあるが、資料Dの時点でみられた90年以降の調査区の他、新たにシャフリスタン1では中央大通り（AKB-13区）、シャフリスタン2ではシャフリスタン2a（AKB-15区）、郊外区では第2仏教寺院（AKB-18区）の発掘調査区などが判読される。

5.2. シャフリスタン1

5.2.1. 資料A（図16）

地形の起伏や構造物の存在が明瞭に確認できる。また、ベルンシュタムやカジミヤカの遺跡地図のとおりに（図1、図2）、南門の北側のシャフリスタン1aの範囲が小高い地形であることが判読できる。周壁に関しては、東壁と南壁の東側部分が直線的であるのに対し、西壁には凹凸があることが確認できる。西壁の中央部分に位置する長さ約130mの凸部の両端に位置する凹部は出入り口であったと推測される。また、周壁には、控え壁（馬面）状の突出部が配置されていることがわかる。

南門の西側出入り口と北門の西側出入口を結ぶ南北方向の街路（中央大通り）、道路として利用されていた東西方向の街路の痕跡は明確である。東西方向の街路については、現在に至るまで、遺跡を横切

る道路として利用されており、写真上では白く写っている。西壁の出入り口については、資料Aで確認できるが、東壁の出入り口については、現在の位置にかつての出入り口があったかは不明である。

資料Aの時点では未調査であったツイタデル（AKB-6区）および東方キリスト教会（AKB-8区）では、壁や建物を示す起伏が観察される。

シャフリスタン1の周壁の内側では、大きな穴がいくつかの存在していることが確認できる。この穴の機能については、貯水池、あるいは日干しレンガやパフサ・ブロックのための採土坑などが想定されるが、現時点では不明である。また全体的にも細かな起伏が判読できる。

5.2.2. 資料B（図17）

資料Aとほぼ同じ状況であるが、南門から延びる中央大通りのソイルマークや南東角にある東方キリスト教会の建物の形状が明確に判別できる。

またシャフリスタン1の中央や東側にかけて白い点が写る。これらについては隆起物のような標高が高い部分ではなく、東西に走る道路部分と同じく、表層の草がないために白く写ったものと考えられ

る。資料Aにも同じ位置で確認され、何らかの坑を掘削した痕跡と推定される。

5.2.3. 資料C（図18）

資料Cの時点では、周辺と同じく重機による削平・整地の痕跡がみられ、表層が平坦になり、窪地部分が黒斑状に写っている。

シャフリスタン1aの平坦な部分（南北方向および東西方向の街路の両側）、シャフリスタン1の北東部および北西部で削平の痕跡が確認できる。なお、窪地を埋め立てるような整地までは行っておらず、シャフリスタン1の内側では平坦な部分のみを耕地化していたものと推測できる。これは、おそらく周囲の土地に比べて、シャフリスタン1全体が高くなっているため、水を供給することが難しかったことから、部分的な耕地化にとどまったと考えられる。何れにしてもこの時点で表層にあった遺構の起伏を判別することが困難になったといえる。

5.2.4. 資料D（図19）

資料Cの時点と比べ、遺構の形状や遺存状態に大きな変化はない。シャフリスタン1aの内側には依



図16. シャフリスタン1 資料A（1966）

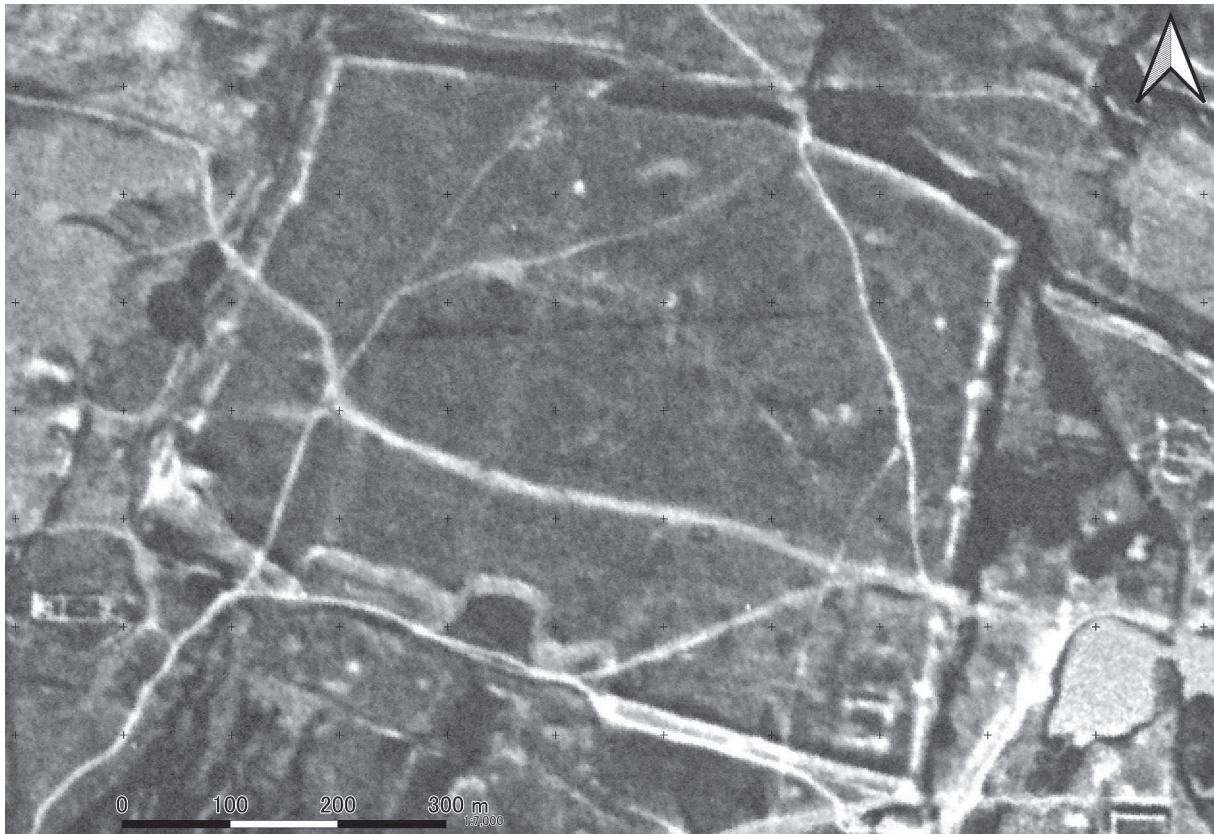


図 17. シャフリスタン1 資料 B (1967)

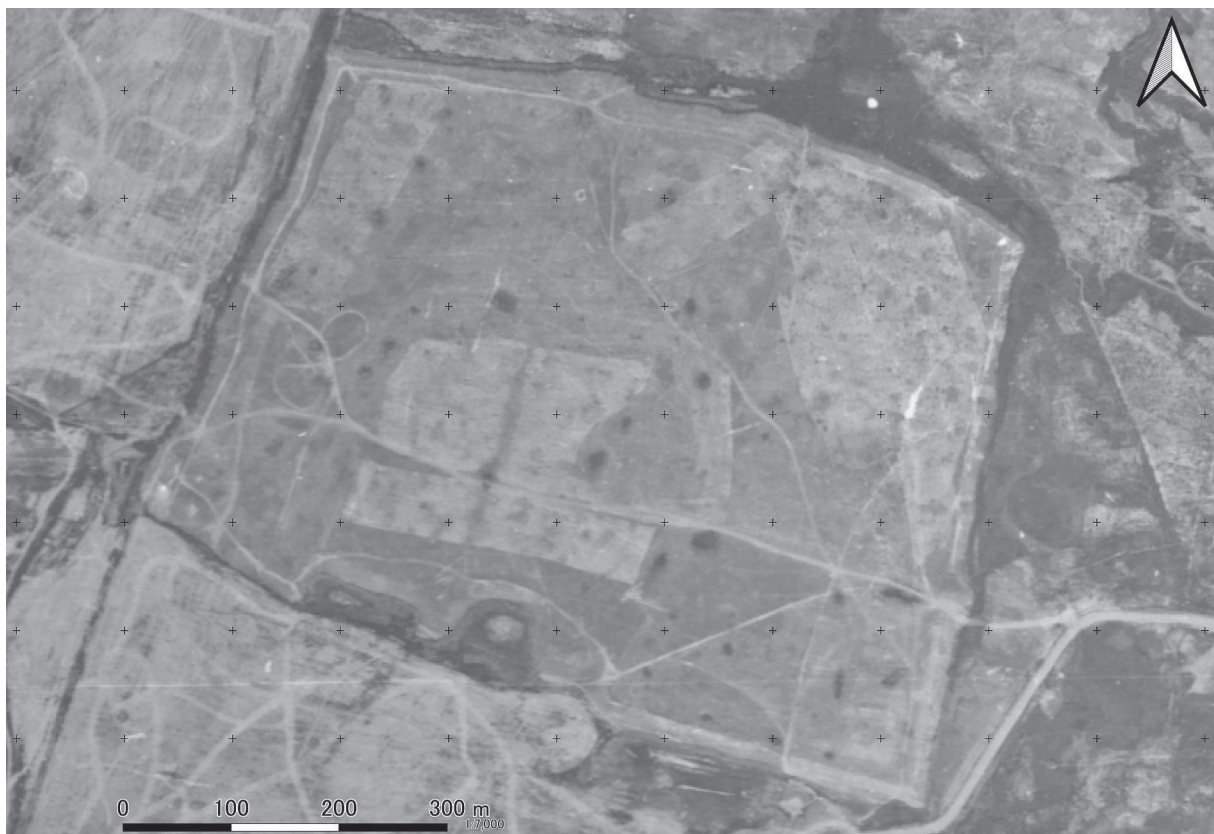


図 18. シャフリスタン1 資料 C (1980)



図 19. シャフリスタン1 資料 D (2002)



図 20. シャフリスタン1 資料 E (2019)

然として重機による耕地の痕跡を確認することができるが、他の区域（北東部および北西部）では耕地の痕跡が不明瞭になっている。おそらく、この時点でこれらの区域における耕作は放棄されたものと考えられる。

1997年から1998年にかけて実施された AKB-6 区～AKB-8 区の発掘調査区が明瞭に確認できる。

5.2.5. 資料 E（図 20）

遺構の遺存状況については資料 D の時点とほぼ同じで、大きな変化はない。

2002 年以降に行なわれた発掘調査（AKB-10 区、AKB-11 区、AKB-13 区、AKB-16 区）の痕跡が確認できる。現時点ではシャフリスタン 1 の周壁内において耕作が行なわれていないことから、2002 年以降のいずれかの時期に、耕作は完全に放棄されたものと思われる。

しかし、シャフリスタン 1 内に東壁に沿って北へ抜ける道ができ、北壁の一部が削られたようになっている他、これまでに発掘調査した調査区の一部には崩落や埋没した部分がみられた。

小結 — シャフリスタン 1 の経時的変遷 —

- ・ 1966 年（資料 A）から 2019 年（資料 E）までの間、遺構が大きく破壊されたり失われたりした場所はなく、ほぼ同じ遺存状況を保っている。
- ・ 資料 C の時点では、耕作に伴う削平・整地によって表層の遺構は消失した可能性がある。その一方でシャフリスタン 1 内の窪地の位置が明瞭に判読される。
- ・ 資料 D の時点では、耕作の痕跡はほぼみられなくなる。また 1990 年代に発掘調査が行なわれた調査区を明瞭に判読できる。
- ・ 資料 E の時点では、シャフリスタン 1 内の道が一部経路が変わり、北東部分の壁を越える進入口が明瞭となる。1990 年代以降に実施された発掘調査区の位置を確認できる。

5.3. シャフリスタン 2

5.3.1. 資料 A（図 21）

この時点では、シャフリスタン 2 の周壁の平面プランは、不整五角形であったことが確認できる。この形状はベルンシュタムの作成した遺跡地図（図 1）

や、クズラソフが作成した遺跡地図にみられる形状と一致している。

北東壁は、長さ 814m でやや弧を描くように湾曲しており、直線的ではなく、西端部には 5 箇所ほど分断されている。北西壁（シャフリスタン 1 東壁）との境には、貯水池からの水路（後述参照、図 63）が通っており、この水路の東側にキリスト教会（AKB-4 区）の建物跡が写っている。

東壁は、長さ 735m である。すでに壁の上が道として利用されている。

南壁は、長さ 490m であり、南門の入り口を水路が通っており、また南東角の北西寄りの地点には壁が壊されて水路が設置されている。南東角、南西角、南門部などに、7 箇所の突出部を判読できる。

南西壁は、南西角から北西へ約 600m のところで屈折して西へ延び、約 144m のところで北西壁の延長線上に至る。南西角と屈折部から北側の壁で分断しており、いずれも水路が設置されている。

北西壁は、シャフリスタン 1 東壁（約 514m）を共有しており、シャフリスタン 1 南東角から南西壁までの約 193m の間は遺存状況が悪く、部分的に壁の痕跡が判読される。

シャフリスタン 2 の周壁の内側、およびその内側に位置するシャフリスタン 2a の内側ではすでに耕地化が進んでいる。しかしながら、それ以前に発掘が行なわれた AKB-0 区、AKB-4 区を含め、シャフリスタン 2 およびシャフリスタン 2a の周壁については削平が行なわれておらず、その痕跡が明瞭に確認される。

資料 B にみられるソイルマークと立体視から、シャフリスタン 2a の周壁沿いには、北西角の濠へ注ぐ水路が通っていたと推測している。濠については貯水池の堤防とシャフリスタン 2a の北西角の間は低く窪んでおり、水が滞留している様子が判読される。

またシャフリスタン 2 の南門からシャフリスタン 2a の南壁まで、うっすらと黒い筋が確認される。資料 B ではさらに明瞭であり、この部分には街路（大路）があったと推定される。

5.3.2. 資料 B（図 22）

シャフリスタン 2 の GIS による画像分析では、すでにコロナ衛星画像に基づく城壁と大路の復原が行なわれており、内部に壇状の痕跡や遮蔽施設によ

る区画分けがあった可能性が示唆されている。（城倉ほか2016）。

資料Bの時点では、第0仏教寺院（AKB-0区）の西側には南東―北西方向に延びる白い筋がみられる。この部分については、資料Aでは壁などの起伏は確認できず、またその左側がすでに重機により削平・整地が行なわれていることから、土手状に盛り上げられていた可能性が考えられる。

同じく第0仏教寺院の南にも白く細長い土手状の高まりが判読できる。この部分は資料Aにおいても高まりがあるように見え、資料Cにもその場所はソイルマークが残る部分にあたり、壁状の高まりが存在した可能性がある。

シャフリスタン2aの東には東壁に並行する黒色のラインが判読でき、水路の痕跡と推定される。ただし、資料Aで黒色のラインは判読できず、その東側に白色のラインがあるものの、明確な起伏とは捉えることはできない。街路（大路）の痕跡については、後述する。

5.3.3. 資料C（図23）

この時点では、整地や耕地化が大きく進み、遺跡が大きく破壊された状況がみられる。シャフリスタン2の周壁は、南東壁と南壁以外は削平され、シャフリスタン2aの周壁、AKB-0区（第0仏教寺院）についてもほぼ完全に消失している。

シャフリスタン2aの北西側にあった濠についても削平と埋め立てが行なわれたのか、土地の起伏は貯水池周辺まで目立たなくなっている。また、シャフリスタン2の周壁の南東角が壊されており、水が引き込まれて複数の水路が構築されている様子も判読できる。耕地は貯水池の北側にも拡大しており、AKB-4区（キリスト教会およびキリスト教徒墓地）も消失しているが、貯水池から北西方向へ延びる水路痕跡は依然として観察される。

削平の著しいシャフリスタン2では、削平後の地表面の色に暗い部分と、明るい部分の違いが認められる。資料Aと対比すると、建物や壁などの構造物があった箇所が明るい部分にあたるのが看取できる。この現象は、表層面を削平したことで、日干し煉瓦やパフサなどで構築された構造物または基礎（地業）が影響して土色に差異が認められるものと推定する。この視点から空中写真を比較することで、失われた遺構の存在や遺存状況を知る手がかりにな

る可能性がある。

5.3.4. 資料D（図24）

現在と同じく、東壁と南壁の一部が残るが、ほぼ全面が耕地化している。ソイルマークも少なく、北壁の痕跡がわずかにみられる程度で、貯水池からの水路なども判別できない。東壁の上の道は一部を残し、壁下を通る道が明瞭になった他、周壁内には耕作のための新たな水路が設置された。

5.3.5. 資料E（図25）

遺構の遺存状況は資料Dの時点から変化はほとんどなく、耕地として利用されている。2017年に南壁のたち割りを実施した調査区（AKB-16区）と、同年よりシャフリスタン2aにおいて発掘調査を行っている調査区（AKB-15区）がある。2015年にシャフリスタン2aの東壁を調査した地点（AKB-14区）は調査終了後に埋戻しが行なわれ、現在は耕作地となっている。

小結 ―シャフリスタン2の経時的変遷―

- ・1966年（資料A）の時点から2019年までの間に、周壁は、東壁と南壁の南門から東側の部分を残し、そのほとんどが消失した。
- ・資料Aの時点で、すでにシャフリスタン2内でも耕地化が進んでいる状況が確認できる。
- ・資料Aの時点では、周壁と濠、貯水周辺の水路などが遺存している状況のほか、AKB-0区やAKB-4区を含め、建物と推定される痕跡が複数判読される。
- ・資料Bにみられる東壁に平行する黒色のラインは、構造物ではなく、溝状の掘り込みと推定される。
- ・資料Cの時点では東壁と南壁以外はほぼ削平され、平坦に整地された状況になり、周壁内部に耕作のための水路が引かれている。
- ・資料Dの時点で、現在の土地区画になっている。
- ・資料Eの時点ではシャフリスタン2aの調査区（AKB-15区）と南壁の調査区（AKB-16区）があり、検出した瓦帯はシャフリスタン2aの東壁と西壁の方向に沿っている。



図 21. シャフリスタン 2 資料 A (1966)



図 22. シャプリスタン 2 資料 B（1967）



図 23. シャフリスタン 2 資料 C (1980)



図 24. シャフリスタン 2 資料 D (2002)



図 25. シャフリスタン 2 資料 E (2019)

6. 調査地点の特定と遺存状況の 経時的な変化

ベルンシュタムの発掘以来、アク・ベシム遺跡においては AKB-0区～AKB-19区までの20の地点で発掘調査が行なわれてきた。現在は耕作による整地の影響でその位置を判別するのが困難な調査地点もある。そこで空中写真の情報と記録図の比較から踏査を行なうことで、調査区を特定することができた（山内他 2019）。本項ではその成果と調査地点の経時的な変化について述べていく。

6.1. AKB-0 区

AKB-0 区はベルンシュタムが調査した、いわゆる「第0 仏教寺院」である。ベルンシュタムは隣接する2 地点（発掘区Ⅰ、発掘区Ⅱ）で発掘調査を行なっている³⁾（図26、図27）。

資料Aでは、シャフリスタン 2a の南西側に隣り合う2つの発掘調査区の痕跡が確認できる。また、

それを囲むような周壁も確認できる。地形や遺構の平面プラン（図28、図29）との比較から、この地点が AKB-0 区であると推定される。

資料Aの時点では、AKB-0 区を内含する、北西－南東方向に長い、長方形の区画が確認できる。これが、ベルンシュタムが「トルトクリ」と呼んでいる長方形の区画であろう⁴⁾。

資料Aを用いて計測したこの区画の大きさは、長さ約 110m、幅約 70m であり、ベルンシュタムが記した図とほぼ合致している。資料Aでは、区画の内側にいくつかの高まりが存在することが確認でき、この配置も同図にほぼ合致する。

すでにベルンシュタムが認識していたように、この長方形の区画内には、いくつかの建物が存在していたものと推測される。この2つの発掘区の南側に位置する試掘坑2でもまた、「地表から深さ 0.30～0.55 m 地点で、おもに赤土からなる瓦片層が検出され」、「この地点には明らかに大型の建物の痕跡」があると記している⁵⁾。おそらく、この長方形の区画は



図 26. ベルンシュタムによる調査地点（川崎・山内 2020：補図 6）

寺院域を示すもので、文献資料に残されている「大雲寺」である可能性がある⁶⁾。

資料Aの時点では、この長方形の区画を残しながら、その周囲で重機による削平・整地および耕地化が進んでいる。資料C、つまり1980年時点では、長方形の形状が確認できないほど、削平と耕地化が進行している。とはいえ、写真に白っぽく写っている範囲が、この調査地点にあたることは理解できる。

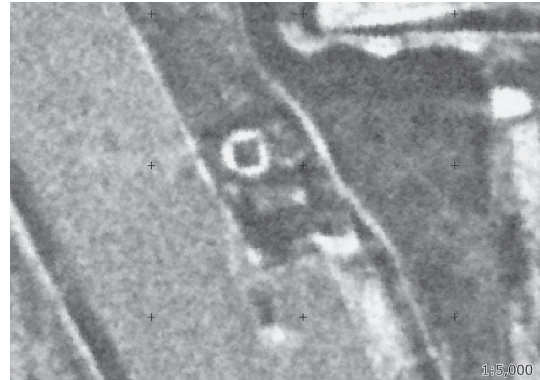
資料Dでは、その痕跡がまったく確認できなくな

り、現在に至っている。なお、この地点では、地表面に依然として大量の灰色焼成レンガ（塼）の破片が散布している。

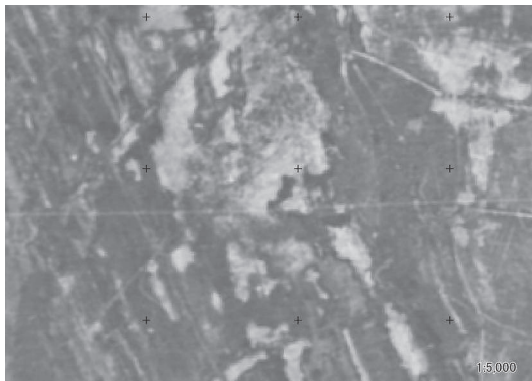
なお、ベルンシュタムは、1939～40年にシャフリスタン2において6地点で試掘を行なっている。その地点については、1966年の空中写真で確認される痕跡によれば、図26（川崎・山内 2020：補図6）のとおりであったものと推定される。



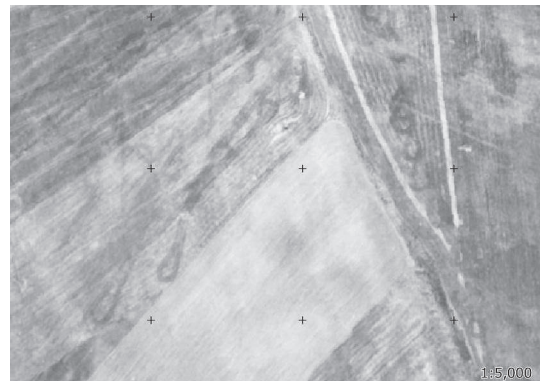
資料 A (1966)



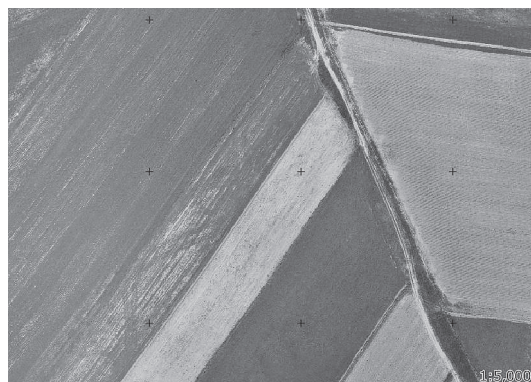
資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)

図 27. AKB-0 の変遷

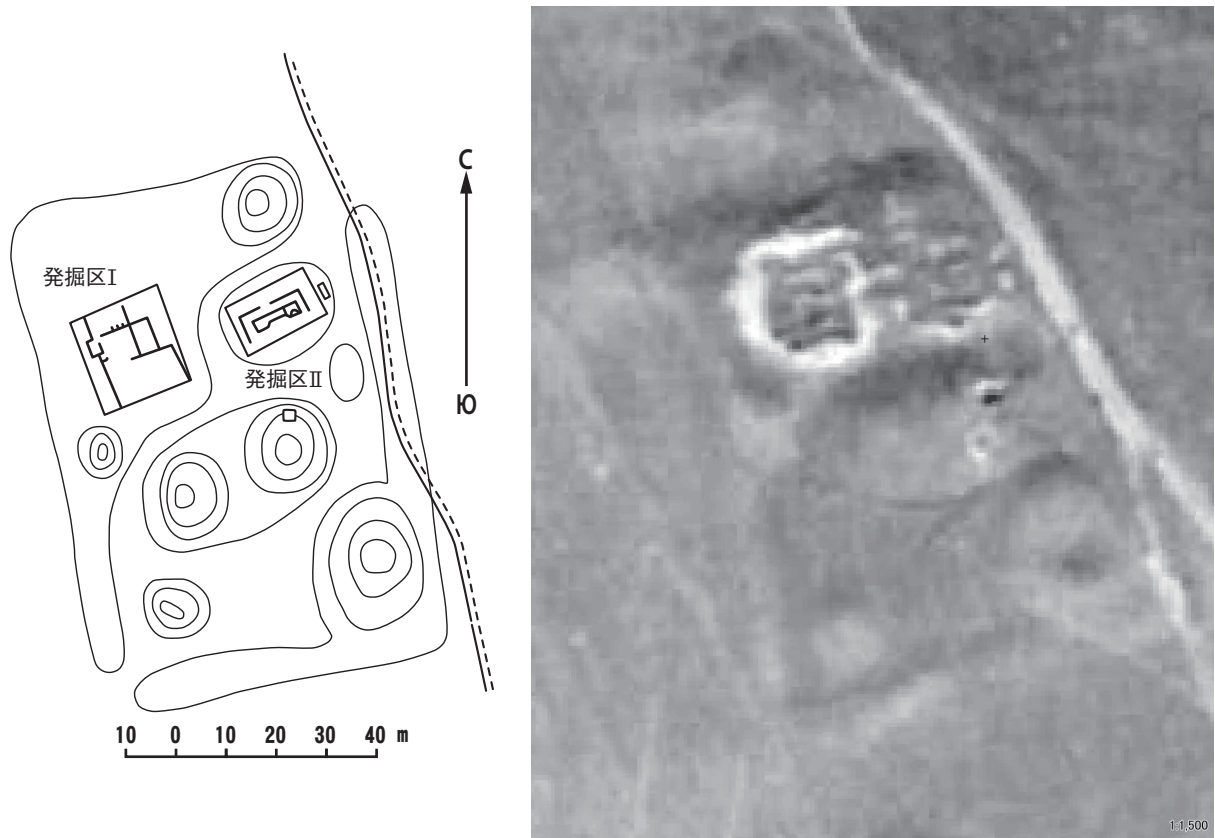


図 28. トルトクリ、発掘区Ⅰおよび発掘区Ⅱの平面図と資料 A（1966）
（右：Bernshtam 1950, Т а б л и ц а VII-6 を基にトレース、加筆）

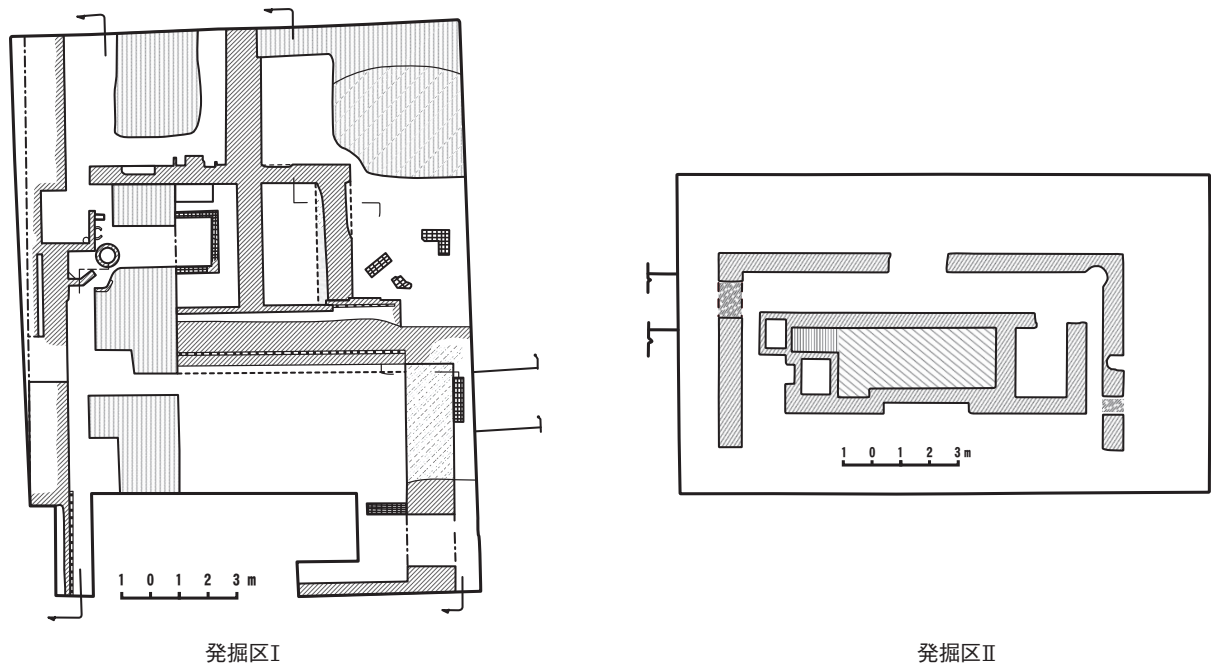


図 29. トルトクリ、発掘区Ⅰおよび発掘区Ⅱの平面図
（Bernshtam 1950, Т а б л и ц а VII-7（左）・Т а б л и ц а VII-8（右）を基にトレース）

6.2. AKB-1 区

AKB-1 区は、1953～54年にクズラソフが調査した第 1 仏教寺院である（図30）。資料 A および資料 B では、調査で出土した建物の痕跡が明瞭に確認でき、平面プラン（図31）とも合致している。また、不明瞭ではあるが、建物群の周壁と推測される痕跡が観察される。

しかしながら、資料 C の時点では削平と耕地化が進み、すでに建物の痕跡は確認できない状態に

なっている。また、AKB-1 区の西側を迂回するように配置されていた水路とは別に、シャフリスタン 1 の南西角から建物群の東端を貫くように新たに直線的な水路が構築されている。

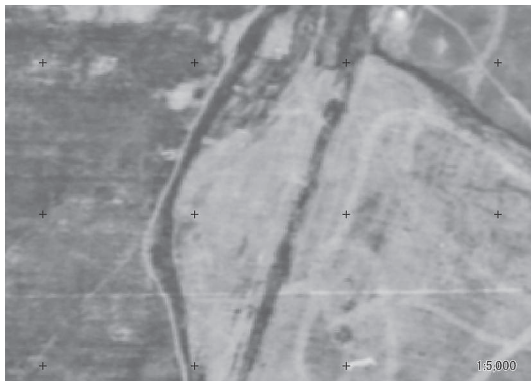
さらに資料 D の時点では、上述の西側の水路がなくなり、新たに構築された水路がこの区域の主たる水路として利用されている。



資料 A (1966)



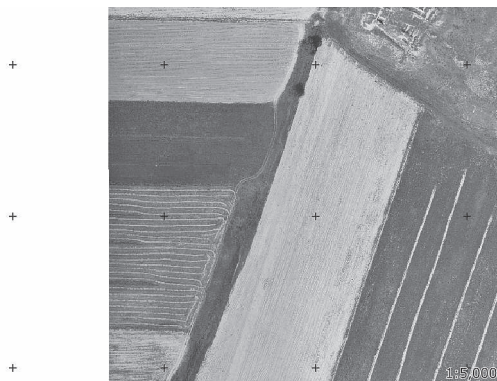
資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)

図 30. AKB-1 区の変遷

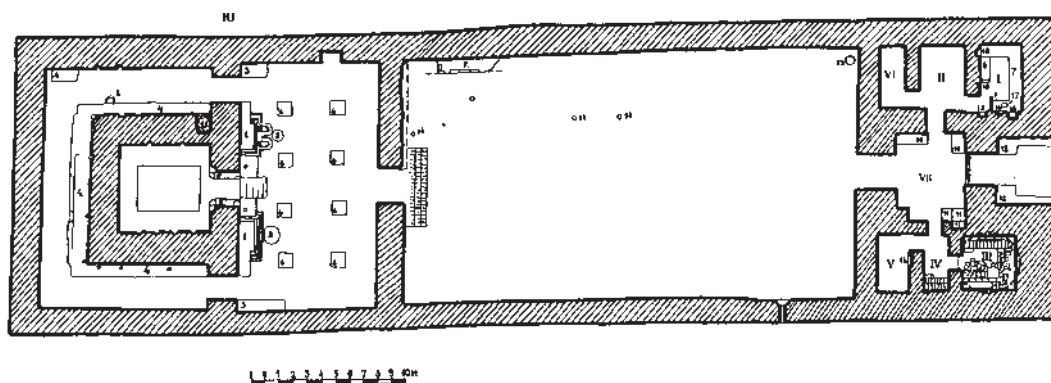
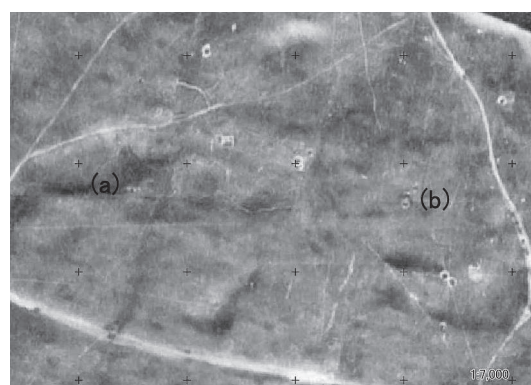


図 31. 第 1 仏教寺院平面プラン（Kyzlasov 1959：167 Рис.10）

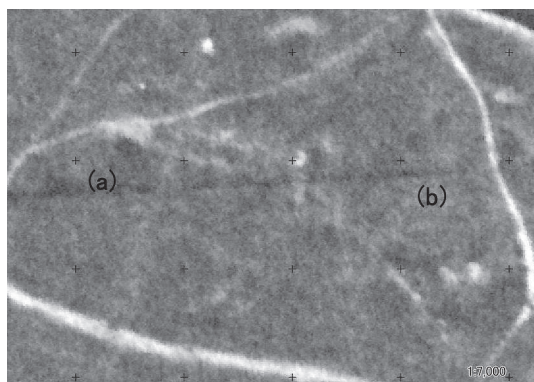
6.3. AKB-2 区

AKB-2 区は、1953～54年にクズラソフが行なった層位確認のためのトレンチ発掘である（図32）。

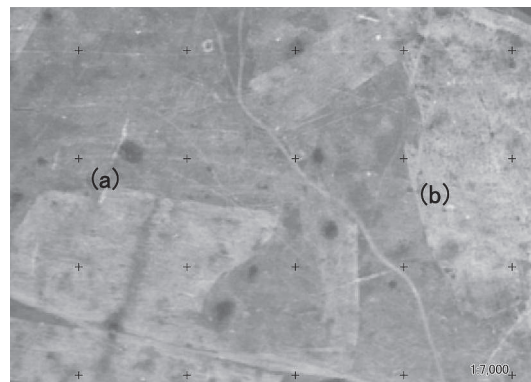
クズラソフは、シャフリスタン1の2地点で調査を行なった。この「層位的発掘1」については、大きさは14×6mであったと記されている⁷⁾。しかしながら、AKB-2 区の「層位的発掘1」および「層位的発掘2」が行なわれた地点については、資料 A において、その痕跡を確認することは難しい。ここでは (a)、(b) として推定される地点を図に示した。



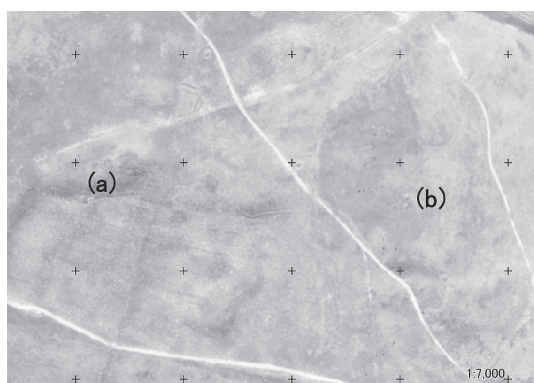
資料 A（1966）



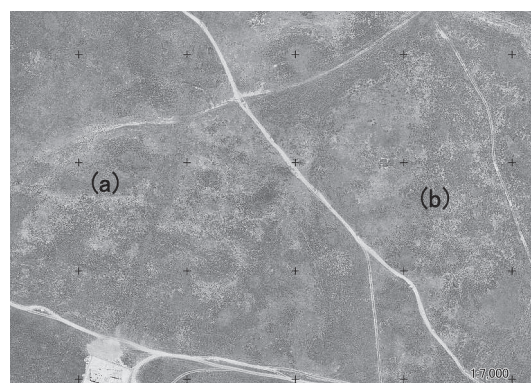
資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）

図 32. AKB-2 区の変遷

6.4. AKB-3 区

AKB-3 区は、1953～54年にクズラソフが調査した地点で、クズラソフは「マニ教徒墓地」としているが、「キリスト教徒墓地」であろう。クズラソフの記述によれば、シャフリスタン [1] の西 400m にある独立した一群の丘であり、[第 1] 仏教寺院の北西、同じ距離 [400 m] にあったとされている。ここでは、1954年に一群の丘の中心に位置する（径約 20m）あまり高くない丘で発掘が行なわれた⁸⁾（図 33）。

資料 A では、シャフリスタン 1 の西側に、周りを耕作地に囲まれた三角形の範囲がある。その範囲の北西部と南東部分に掘削した痕跡がみられる。シャフリスタン 1 西壁中央付近からの直線距離で約 481m、AKB-1 北西角からは約 512m の位置にあり、カジミヤカが作成したアク・ベシムの遺跡地図（図 9）に記されている「■ 3」とも符合する。

資料 A の時点では、発掘調査の痕跡そのものは確認できるものの、平面プラン（図 34）と照合すると、すでに埋没または崩落していたと推察される。資料 C の時点では、まだ「独立した一群の丘」は遺存しているが、すでに調査の痕跡は重機による削平・整

地されて失われている。資料 D の時点では、さらに重機による削平・整地と耕地化が進んだため、かつて存在した「独立した一群の丘」の痕跡がソイルマークとしてうっすらと確認されるだけである。

6.5. AKB-4 区

AKB-4 区は、1953～54年にクズラソフが発掘を行なった「キリスト教会およびキリスト教徒墓地」である。クズラソフによれば、AKB-4 区は、「この丘は、ラバトの北西部、[第 1] シャフリスタンの壁の東 165m」⁹⁾にあった。

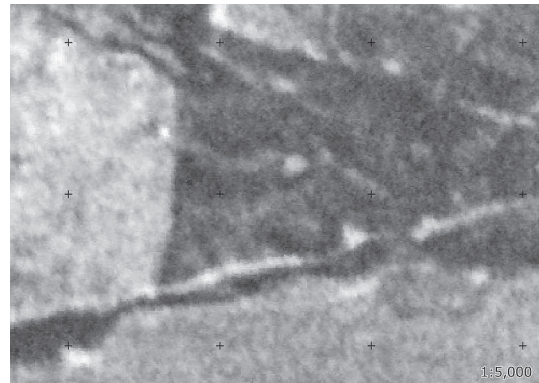
資料 A および資料 B の時点では、発掘調査の痕跡が明瞭に確認でき、また、AKB-4 区の平面プラン（図 35）とも合致している。

資料 A によれば、AKB-4 区は、北西方向に延びる水路（後述参照）と北東方向に延びる水路の分岐点の北側に位置していることが観察される。このキリスト教会は、唐による碎葉鎮城の放棄ののち、水を確保するために、すでに存在していた水路の東側に建設されたものと推測される。

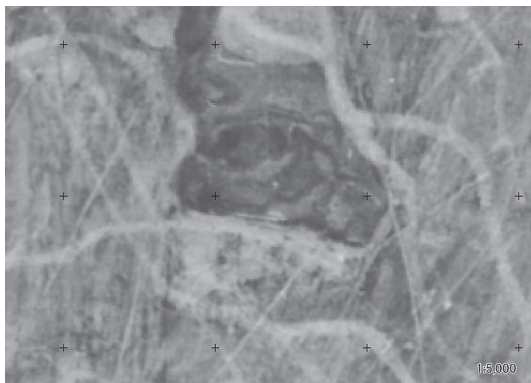
資料 A・資料 B の時点では、建物を囲むような屈曲した白いラインが観察されるが、壁や基壇のよう



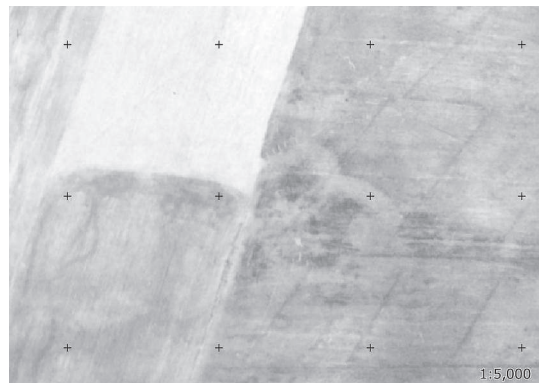
資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)

図 33. AKB-3 区の変遷

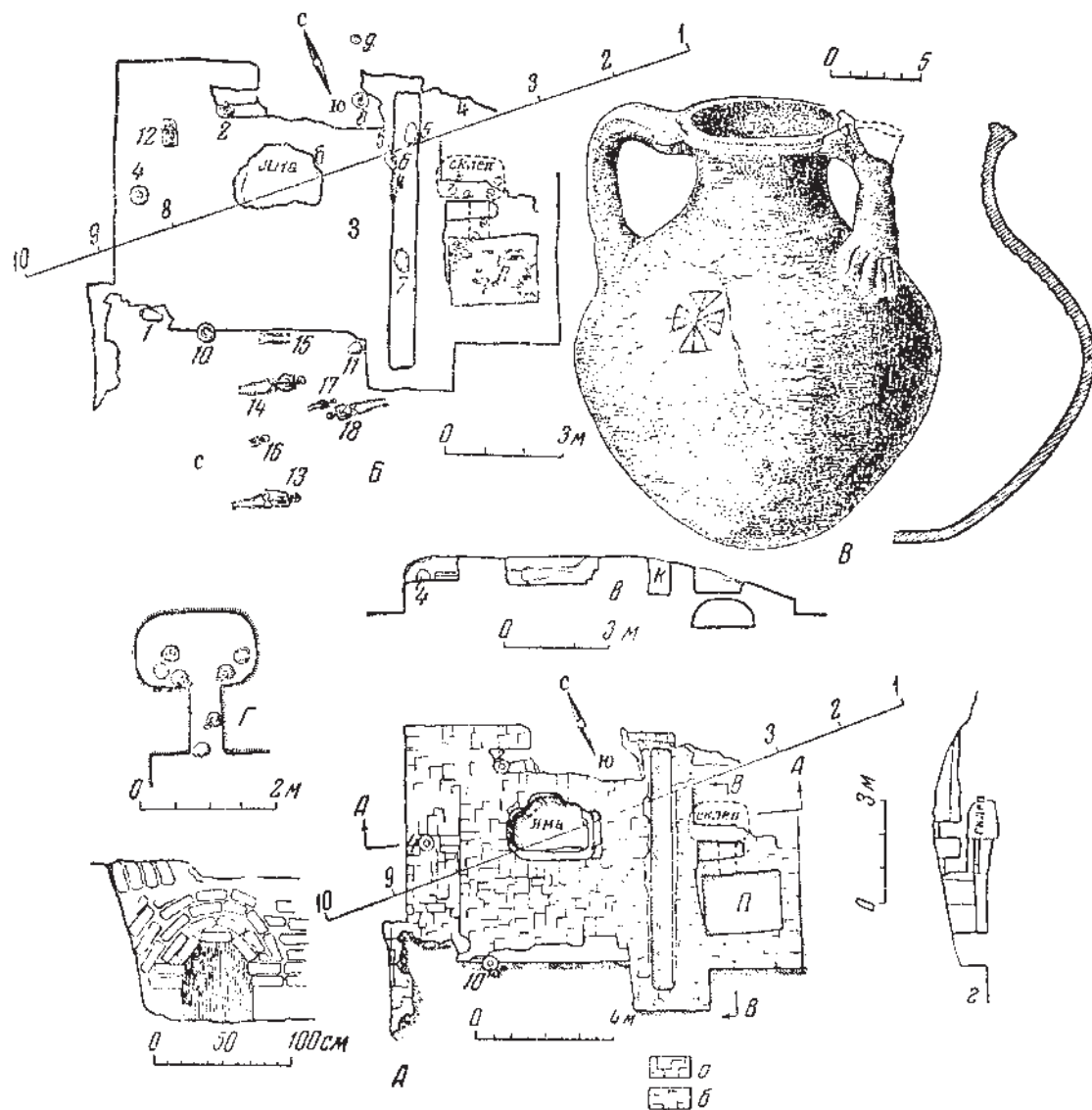


図 34. AKB-3 区の平面プラン (Kyzlasov 1959 : 230 Р и с. 55)

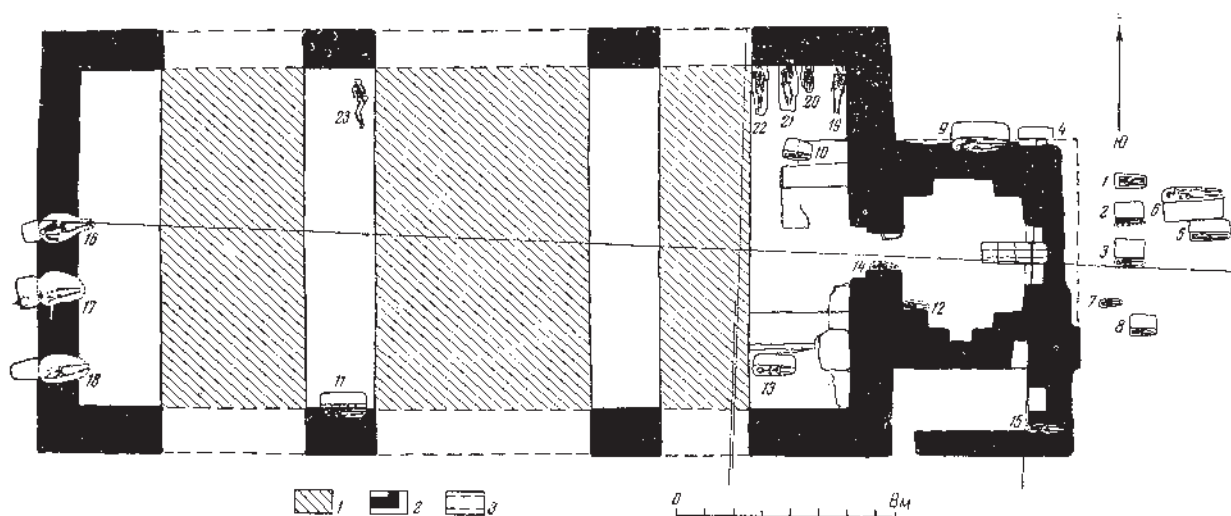
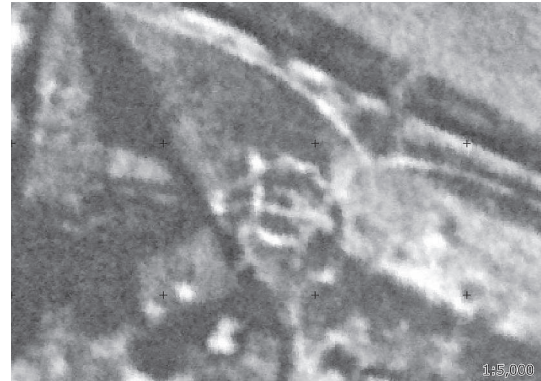


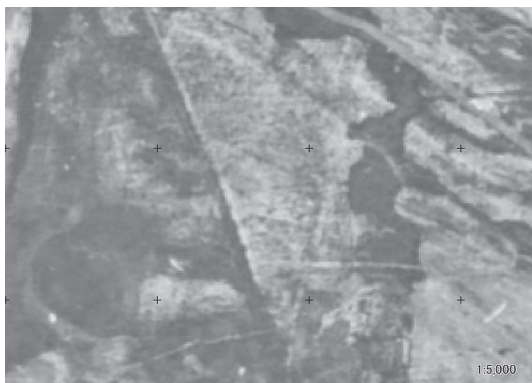
Рис. 56 План христианской церкви и кладбища при ней (объект IV, VIII в.):
 図 35. AKB-4 区の平面プラン (Kyzlasov 1959 : 233 Р и с. 56)



資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)

図 36. AKB-4 区の変遷

な高まりであるのか、判然としない。いずれにしても資料Cの時点では削平・整地と耕地化によってその痕跡は確認できなくなる。資料Dの時点では一帯は南北方向に耕された耕地となり、水路も含めて痕跡は判読されない。資料Eの時点でも同様であるが、水路の痕跡はソイルマークやクロップマークとしてわずかに捉えられる。

6.6. AKB-5 区

AKB-5 区は、1953～54年にクズラソフが発掘を行なった「初期マニ教徒の沈黙の塔」とされる遺構である（図38）。

資料Aおよび資料Bの時点では、発掘調査の痕跡が確認できる。発掘範囲が狭いため判然としないが、壁状の囲みとその内側に基壇部にあたるような白く写る部分が判読できる。AKB-5 区の平面プラン（図

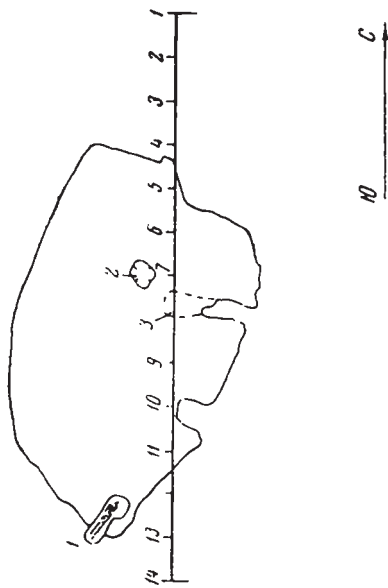


図 37. AKB-5 区の平面プラン
(Kyzlasov 1959 : 234 Рис.57)



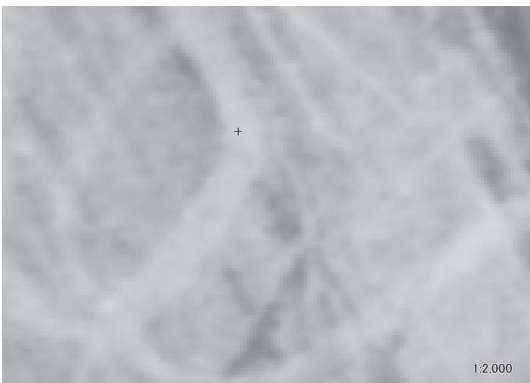
資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 D（2002）



資料 C（1980）



資料 E（2019）

図 38. AKB-5 区の変遷

37) と照合すると、内側の白い範囲に相当する。資料Cでは重機による削平・整地と耕地化が完了し、遺構の痕跡は判別できなくなっている。

資料Dの時点で耕作地内に延びる道路になってしまい、資料Eの時点でもソイルマークやクロープマークなどの遺構の痕跡を確認することはできない。

6.7. AKB-6 区

AKB-6 区は、1996～1998年にセミョーノフらが発掘したツィタデルである（図40）。

資料Aの時点では、シャフリスタン1の南西角に位置するツィタデルの区画のうち、北側の高まりの頂上に発掘調査の痕跡のようなものが確認できる。これは、カジミヤカの遺跡地図（図9）に示された「△

1」に符合していることから、1939～1940年にベルンシュタムが試掘を行なった地点かもしれない¹⁰⁾。

南北に小高い丘が2つ連なっていることは観察されるが、建物等の構造を示すような微細な起伏は確認されない。

資料Cの時点では、遺構自体の変化は判別しにくい、遺跡内を通る道や、南西に位置する第一仏教寺院（AKB-1）とともにツィタデル際まで削平・整地が及んでいる。水路も現在と同じ位置に設置されており、大規模に土地を改変したことがわかる。

資料Dの時点では、発掘調査後の建物群が明瞭に確認でき、AKB-6 区の平面プラン（図39）とも合致している。

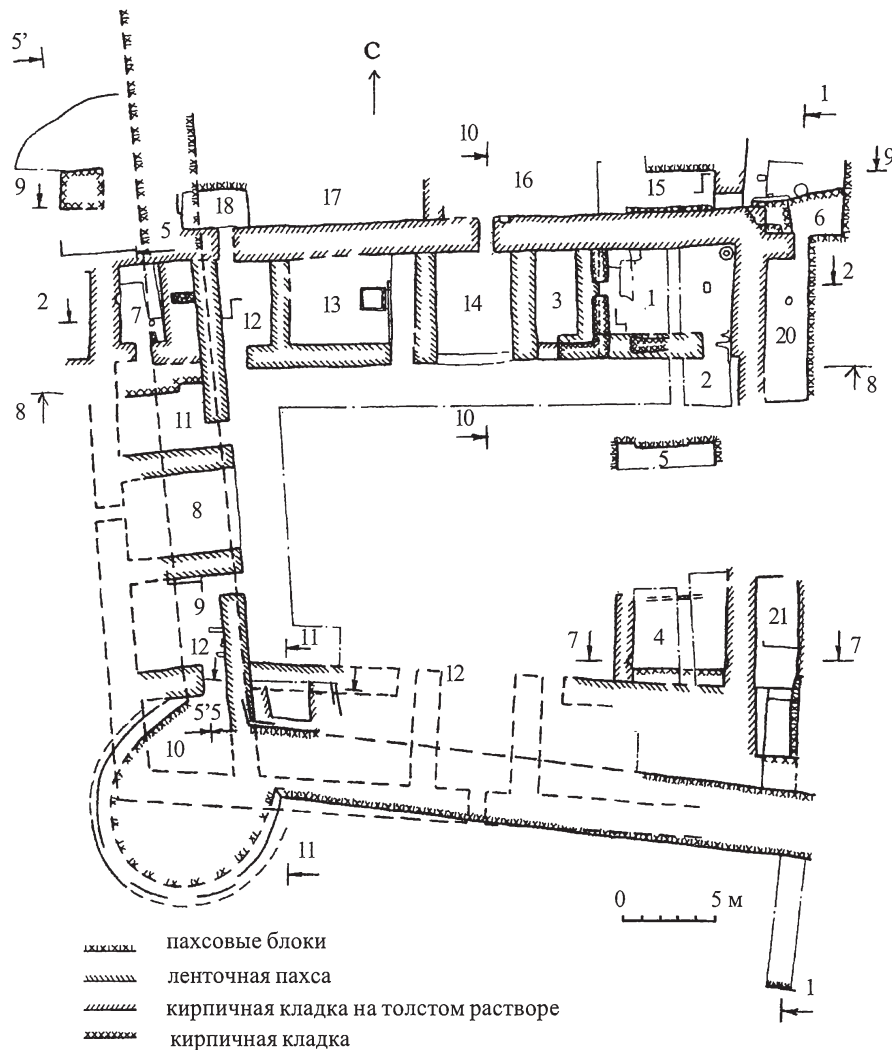


Рис. 3. Цитадель. План

図 39. AKB-6 区（ツィタデル）の平面プラン（Semenov 2002: 13 Рис.3）



資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



調査区近景（2016）

図 40. AKB-6 区の変遷

6.8. AKB-7 区

AKB-7 区は、1996～1998年にセミョーノフらが発掘した地点である（図42）。シャフリスタン 1a の南西角に位置する（図41）。

資料 A・資料 B の時点では、調査区を設置した場所には若干の起伏が判読できる。アーヘン大学 UNESCO プロジェクト資料の等高線図（FdR Aachen 2008）をみれば、周辺より高くなった地点に調査区を設定していることがわかる。

資料 C の時点では、シャフリスタン 1 内でも、比

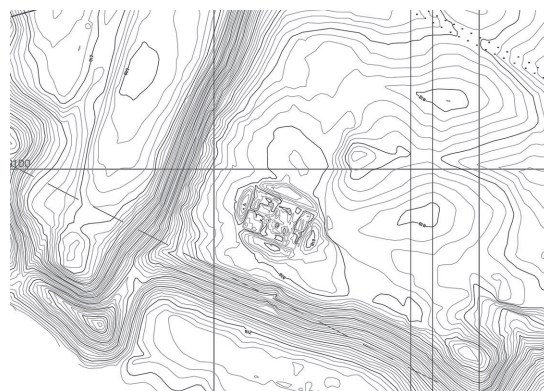
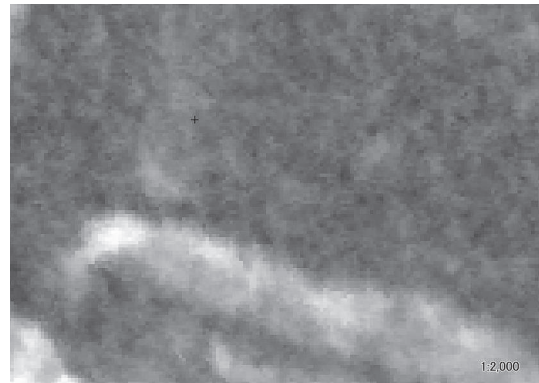


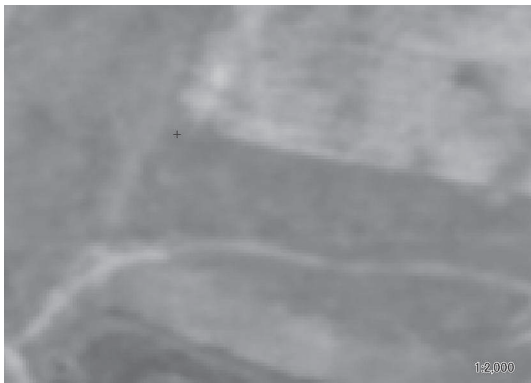
図 41. AKB-7 区の平面図（FdR Aachen 2008）



資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



資料 E（2019）調査区拡大

図 42. AKB-7 区の変遷（資料 A ～ E）

較的平坦な面を耕作に利用したようで、調査区の北側は耕地となった痕跡がみられた。

資料Dの時点では、発掘調査後の建物群が明瞭に判読され、資料Eの時点でも調査区の位置を確認することができる。

6.9. AKB-8 区

AKB-8 区は、セミヨーノフラが1996～1998年に発掘調査した東方キリスト教会である（図44）。

資料Aの時点では、建物の存在を明瞭に示す土地の起伏や建物群の平面プランや構造が確認される。シャフリスタン1の南東隅、東壁に沿って、南北約160m×東西約70mの範囲において、長方形の建物の痕跡が明確に判読できる。南側には、建物の存在を明瞭に示す土地の起伏や建物群の平面プランや構造が明瞭に確認され、北側には中庭が位置しているように見える。

資料Dおよび資料Eの時点では、発掘された建物

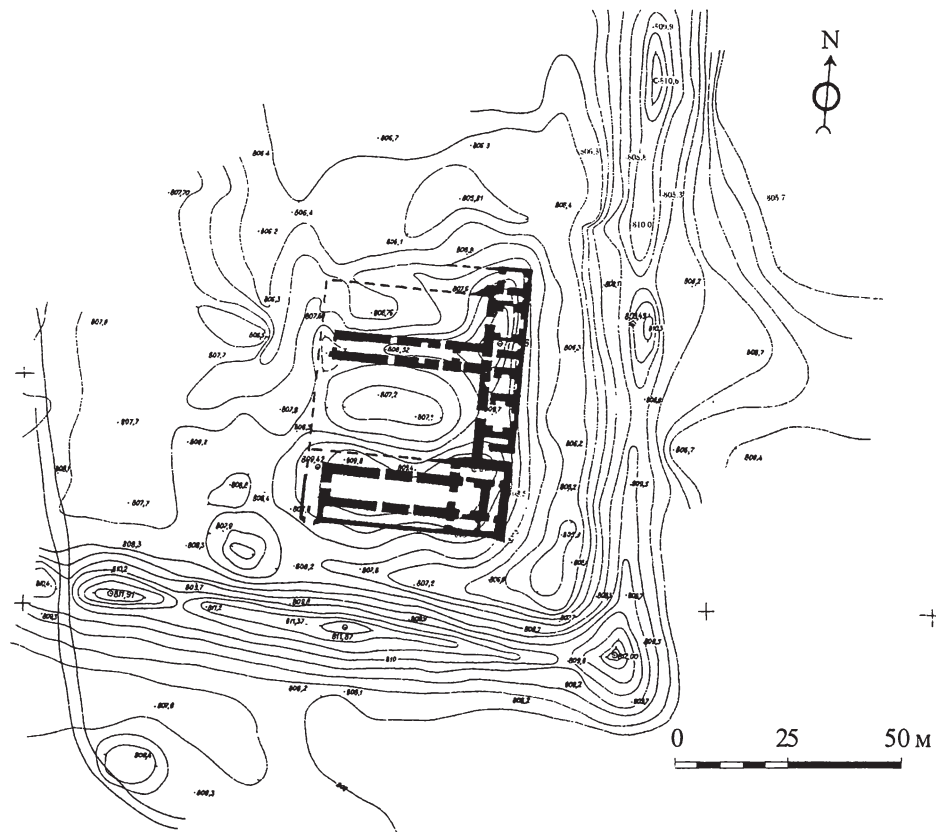


Рис. 1. Топографический план юго-восточного угла шахристана. Объект VIII

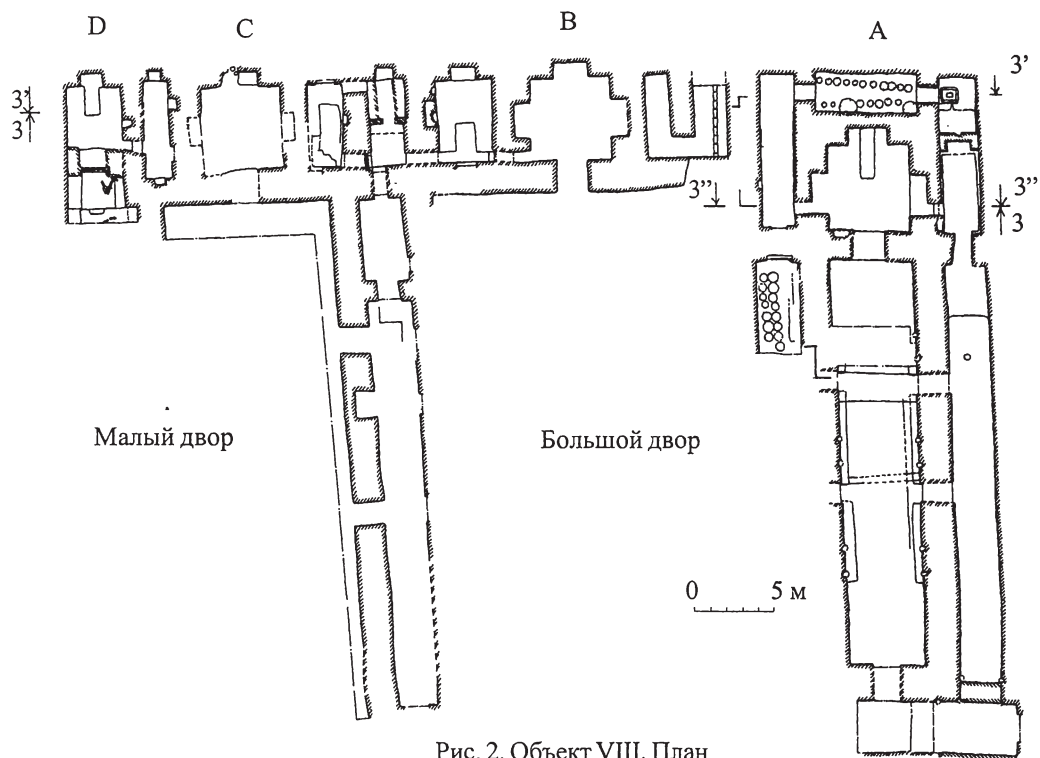


Рис. 2. Объект VIII. План

図 43. АКВ-8 区（東方キリスト教会）の平面プラン（Semenov 2002 : 13 Рис.1, Рис.2）

が明瞭に写っている。その一方で、セミョーノフによって作成された平面図（図43）と比較すると、北側および北西側に向かって発掘区が拡張されている様子が確認される。この部分は、ヴェドゥータヴァが2000～2001年に発掘調査を行なったとされる部分であろう。

また、報告書（Semeonov 2002）には記載されていないが、資料Dの時点で複合体Aの東側、シャフ

リスタン1の東壁に試掘坑の痕跡が確認される。この試掘坑を拡張したのが、2017年に発掘調査が行なわれたAKB-16区である。

6.10. AKB-9区

AKB-9区は、1997年にヴェドゥータヴァが発掘調査を行なった地点であるが、その位置は不明である。



資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



調査区近景（2017）

図 44. AKB-8 区の変遷

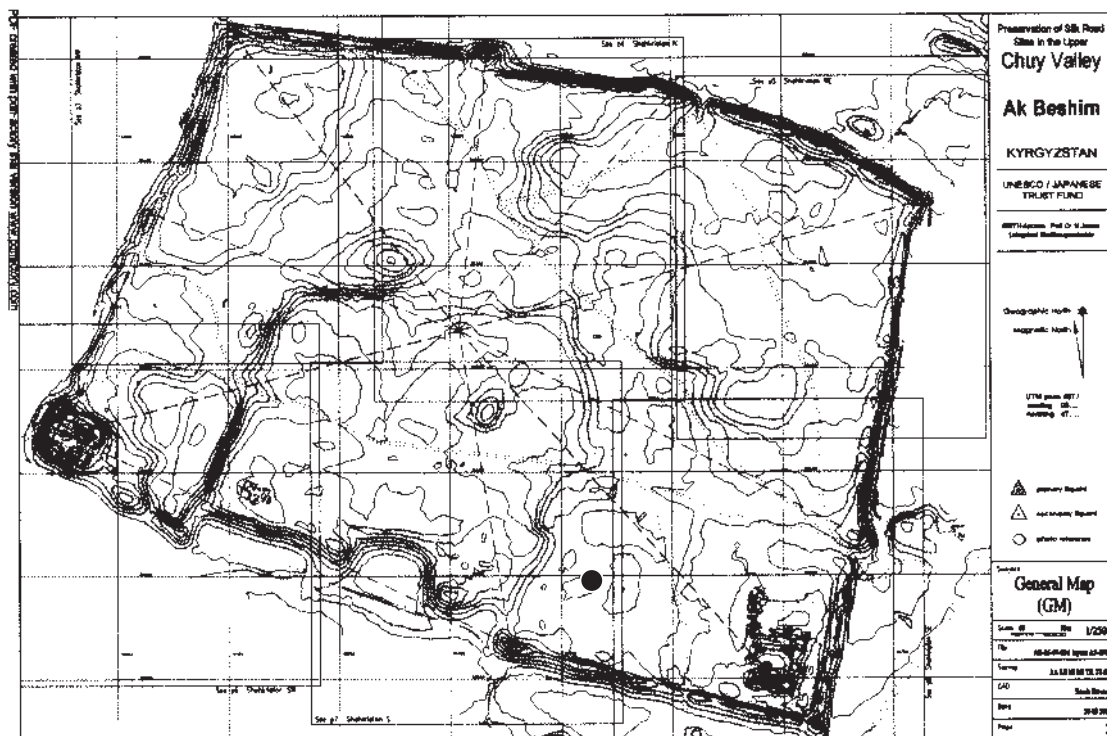
6.11. AKB-10 区

AKB-10 区は、2006～2008年にヴェドゥータヴァが、3カ所で発掘調査を行なった地点である。資料Eの時点では、草に覆われてはいるが、発掘調査の痕跡を確認することができる（図46）。

ヴェドゥータヴァによれば、「第X号遺構 [AKB-10 区]」は、「西側のキャラバンサライ [シャフリスタン 1a] と東側のキリスト教修道院 [AKB-8 区]

の間に位置する」複合体で、大きさは140×100mであり、その中庭の中央部にある高まりに、南北16m×東西18mの大きさの「第1号発掘区」が設定された¹¹⁾。また、「第2号発掘区」は、「複合体の入り口の北西側、約2mの高さの小さな高まりに¹²⁾、そして、複合体の北端に「第3号発掘区」が設定された¹³⁾（図45）。

資料Aの時点では、シャフリスタン 1a の東壁の



● 調査地点

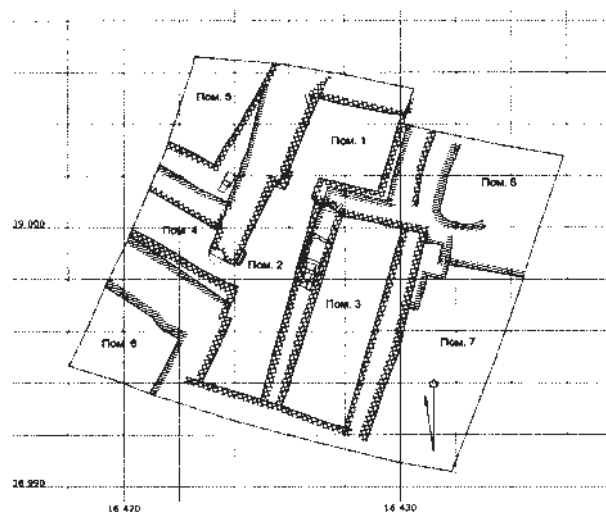
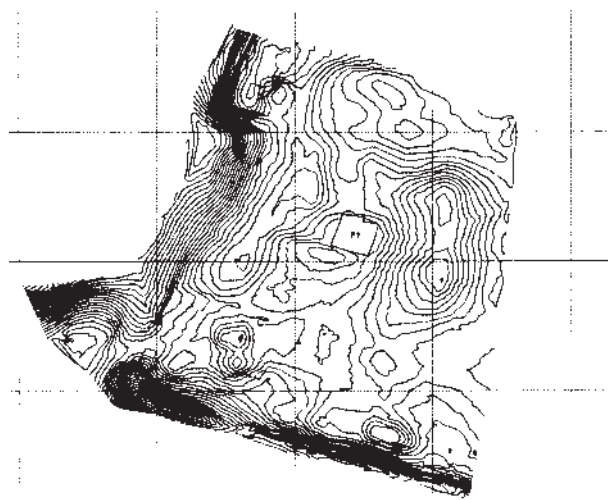
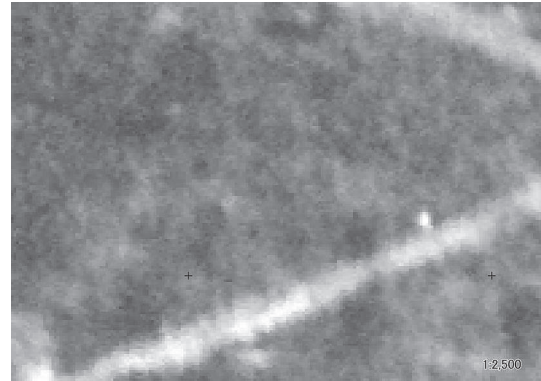


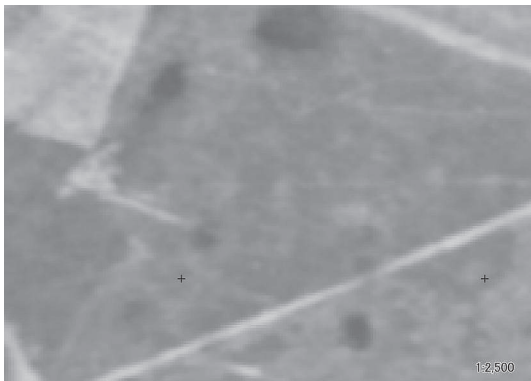
図 45. AKB-10 区の平面図（栗本 2007 より転載、一部加筆）



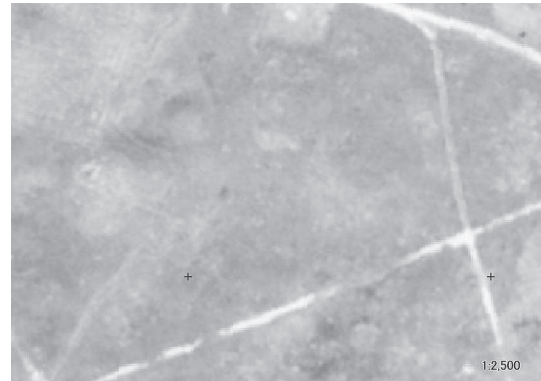
資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



資料 E (2019)「第 1 号発掘区」拡大

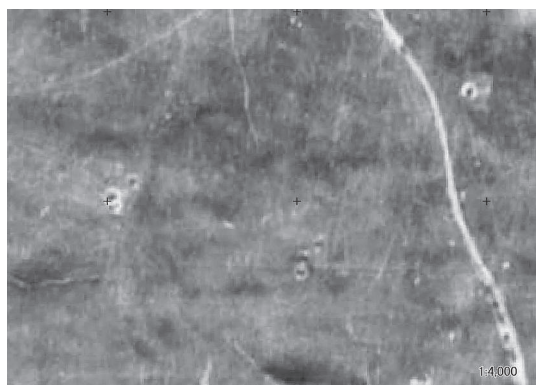
図 46. AKB-10 区の変遷

東側に、方形の区画らしきものがあり、「中庭」状の空間のなかに高まりが観察される。おそらく、これが、ヴェドゥータヴァが「第 1 号発掘区」を設定した地点であると推測される。そして、その北側の高まりが「第 3 号発掘区」で、西側の高まりが「第 2 号発掘区」の地点であろう。

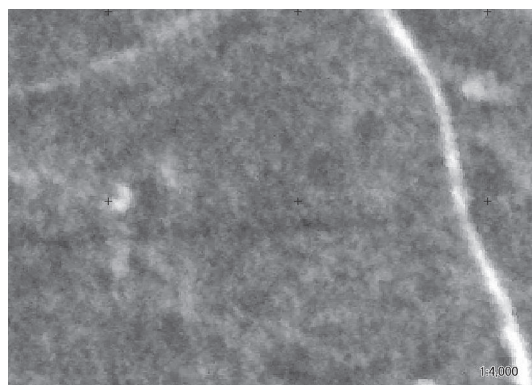
6.12. AKB-11 区

AKB-11 区は、2006～2008年にヴェドゥータヴァが発掘調査を行なった地点である（図47）。

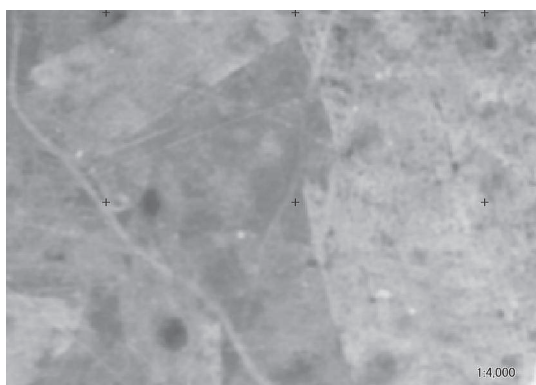
ヴェドゥータヴァによれば、この「第11号遺構」、つまり、AKB-11 区は、「シャリスタン [1] の北部、北側の防御壁の近くに位置」し、「直径 25m の円形の丘」にある¹⁴⁾。また、報告に掲載されている図面によれば、調査区の大きさは南北 7.3m × 東西 14.2m¹⁵⁾である（図49）。



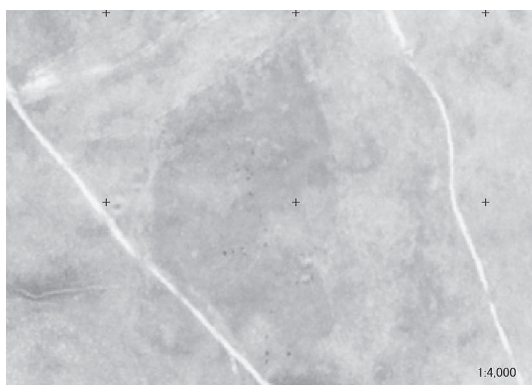
資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



資料 E (2019) 拡大

図 47. AKB-11 の変遷



図 48. シャフリスタン 1 DEM

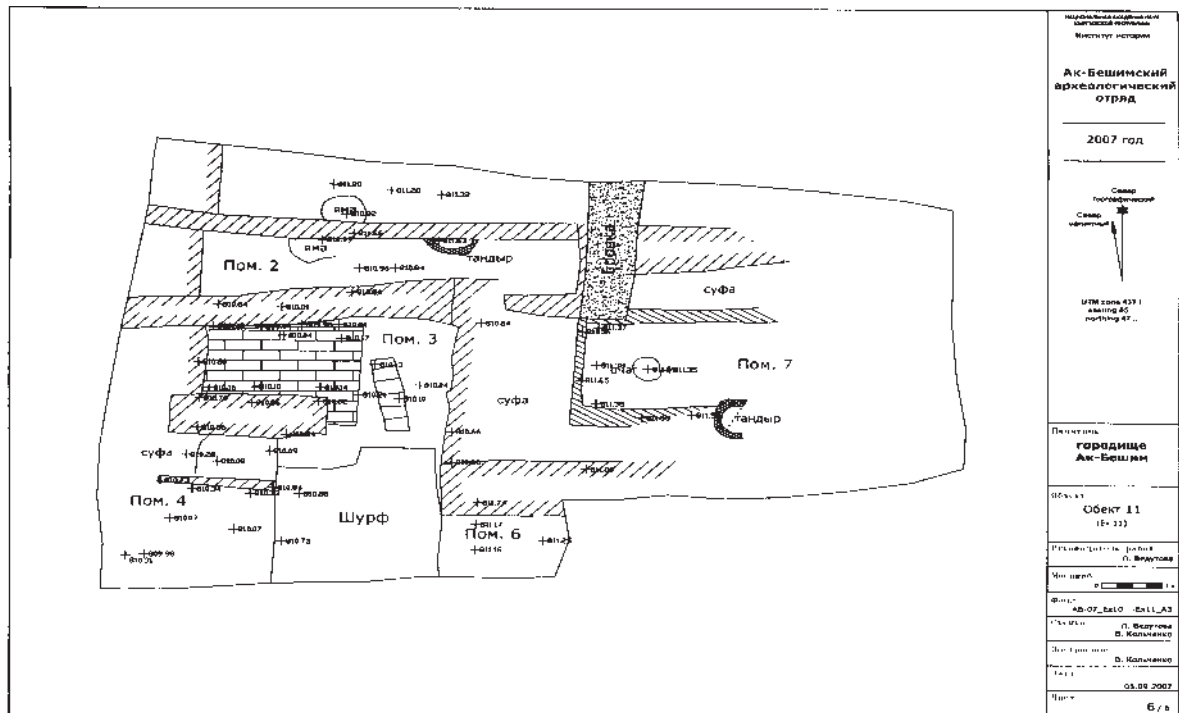


図 49. AKB-11 の平面プラン

資料Eの時点では、シャフリスタン1aの北東140m（AKB-13区から約310m）の位置に、東西方向に長い発掘調査の痕跡が確認できる。

資料Aの時点では、調査区周辺がマウンド状の地形を判読できる。Cの時点では南東部分に耕作の影響を受けていることがわかるが、2018年に作成したシャフリスタン1のDEM（Digital Elevation Model）をみても、この地点が周辺よりも高いことが判読できる（図48）。

6.13. AKB-12区

AKB-12区は、2009年にヴェドゥータヴァがシャフリスタン1の東壁周辺で行った発掘調査地点である。表1ではAKB12-a・b・cとしたが、調査は4箇所を実施しており、その推定地点（a～d）を資料Eに示した（図50）。なお、調査区の推定地点のうち、（a～c）の3箇所については、調査区の痕跡を確認することができる。

調査区（a）は東方キリスト教会の北端部に設定されている。（d）についても同じく、構造物の上に設置したものと考えられる。シャフリスタン1外の調査区（b）・（c）は、資料Aの時点でも明確な建物等の痕跡はみられないものの、若干の高まりがある位置に設定されている。

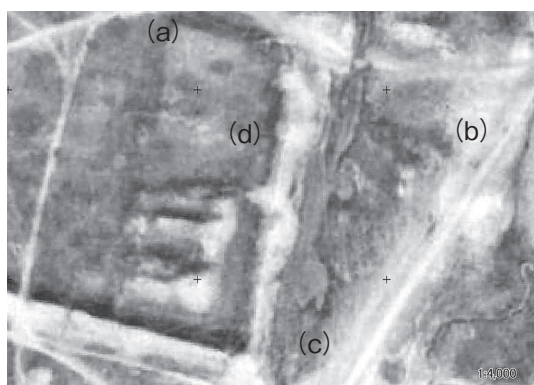
6.14. AKB-13区

AKB-13区は、2011～2015年に東京文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミー、そして2016年以降は帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なっている地点である（図51）。

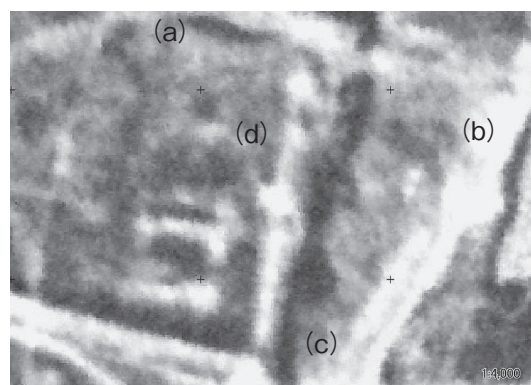
資料Aの時点では、発掘調査地点は、シャフリスタン1の南北を結ぶ南北大通りと呼称している道路遺構とその両脇、東西方向の街路の交差点の南側に位置していることが確認できる。この交差点は、周囲よりも低くなっており、薄いすり鉢状になっている。おそらく、ここにはもともと方形の広場があり、この広場に四方から街路が通じていたものと推測される。広場の四隅に建物が建設されることによって、しだいに現在みられる形状になったものと考えられる。

資料Cの時点では、この交差点の周囲の平坦部で耕地化が進み、大通り以外の凹凸が判読しにくい状況になってはいるが、大きな形状の変化は認められない。資料Dの時点も依然として耕地の痕跡が確認でき、さらに地表面の起伏がわかりにくい状態になっている。

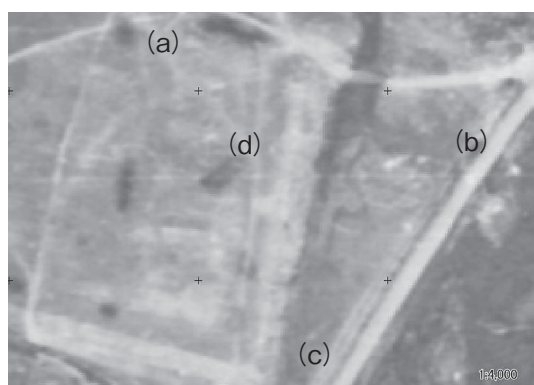
現在調査中の調査区が写る資料Eの時点では、2011年以降の発掘調査によって大通りとその両脇に



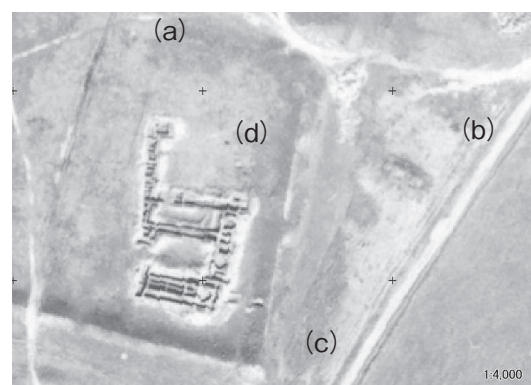
資料 A（1966）



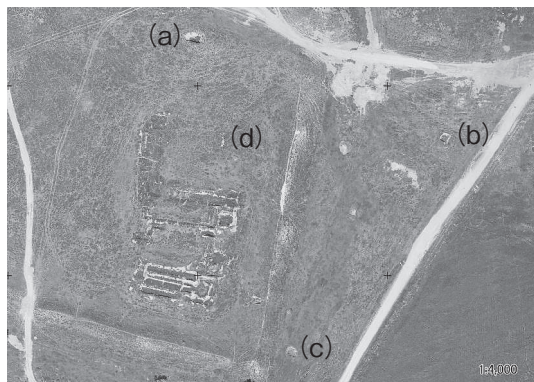
資料 B（1967）



資料 C（1980）



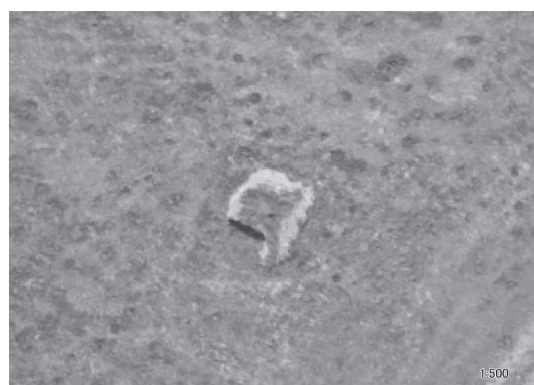
資料 D（2002）



資料 E（2019）



資料 E（2019）調査区（a）



資料 E（2019）調査区（b）



資料 E（2019）調査区（c）

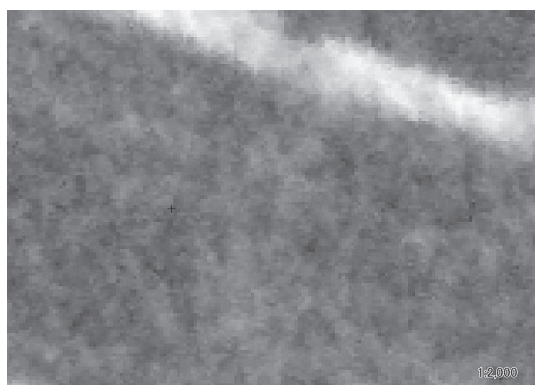
図 50. AKB-12 区の変遷



資料 A (1966) Sh1a 全景



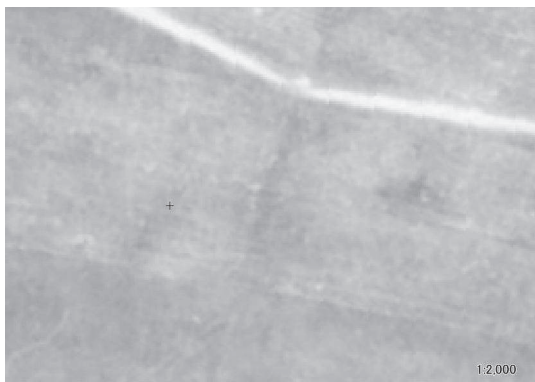
資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



調査区全景 (2019)



中央大通り（北から）

図 51. AKB-13 区の変遷

立ち並ぶ建物の存在が明らかとなってきた。

6.15. AKB-14 区

AKB-14 区は、東京文化財研究所と早稲田大学、キルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なった地点である（城倉ほか 2016）¹⁶⁾。

この調査は衛星画像を用いた構造分析を応用し、ラバト（シャフリスタン 2）の範囲を復原した上で、調査区は、精確な測量を実施してピンポイントでシャフリスタン 2a の周壁上に設置された（図52）。

設置された調査区は資料 A・B では壁にある 2 つのコブ状の隆起の間にあたる。資料 C の時点で壁は削平されて、わずかな高まりがみられるのみとなっている。資料 D の時点では起伏は判別できなくなり、わずかであるがソイルマークを残している。資料 E の時点では、調査後埋め戻しが行なわれたため、その痕跡を確認することはできない。

調査の成果については、「トレンチ中央に幅 6m 強（北壁で東西幅 6.6m、南壁で東西幅 6.65m）ほどの城壁と思われる遺構を検出するに至り、その構造について版築ではなく「赤色の粘土質（白い粒子が混入）のパフサで構築されている点が判明した」としている。この壁は、パフサというよりも、版築工法で構築された可能性がある。また年代的位置付けを課題としているものの、周壁を挟んで「西区は中国系の瓦磚類が大量に出土する「官衙的」色彩の強い空間、東区は在地の土器が出土する居住空間である点が確認された」と、シャフリスタン 2a の内と外で差異があることを指摘しており、今後の報告が期待される。

6.16. AKB-15 区

AKB-15 区は、2017 年から帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なっている地点である（図53）。

資料 A・B の時点では、シャフリスタン 2a のやや北側に 2 つの高まりが確認される。この高まりは、シャフリスタン 2a の南北方向の中軸線に沿って並んでいる。これらのうちのいずれかが、ベルンシュタムによる「試掘坑 5」の発掘地点であるものと推測される（図26）。

資料 C の時点では、削平され、遺構の起伏は判別できなくなる。しかし、壁のあった位置と同じく、AKB-15 区周辺は、地表面の色が明るく、構築物が

存在していたことが予想される。資料 D の時点では、現在と同じ土地区画となり、車両と水路の痕跡が見えるのみで、起伏やソイルマークなどは確認できない。

資料 E では、2017 年から発掘調査を行っている調査区が写る。調査では中国系の瓦が帯状に堆積している状況や、塼列と石敷き遺構などが検出されている。これらの遺構は、層序の観察によって耕作にともなって整地される以前に埋没していたことが明らかとなっており、資料 A の時点でもその痕跡を判読することはできなかった。

6.17. AKB-16 区

AKB-16 区は、2017 年に帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なった地点である（図54）。シャフリスタン 1 の東壁の南東角から北へ約 35m に位置する。

資料 A、資料 C では、変化は確認されない。資料 D の時点では、上述のとおり（AKB-8 区）、試掘坑の痕跡が確認できる。資料 E の時点では、2017 年に発掘された本調査区が確認される。

6.18. AKB-17 区

AKB-17 区は、2017 年に帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なった地点である（図55）。シャフリスタン 2 の南壁、かつて存在していた南門の東約 55m に位置する。

AKB-17 区は、南門の東にある突出部（馬面、幅約 21m、壁頂部から約 18m）の東側にあたる。資料 A～C の時点では、南壁全体が良好に残っている。資料 D の時点では、周壁に直交するように水路が掘削されている様子が判読できる。この切り通しを利用して 2017 年に断ち割り調査を実施した。

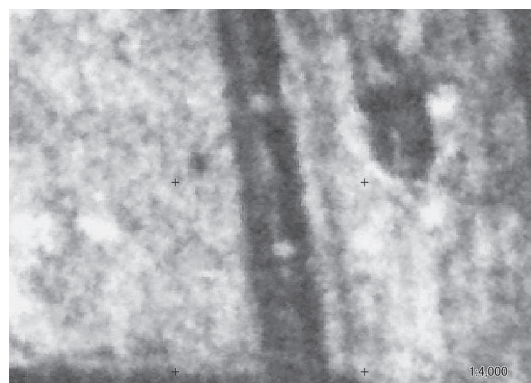
資料 E では、発掘調査の痕跡は確認できるが、掘り下げたトレンチは、調査後地表面近くまでの埋め戻されており、すでに植物に覆われている。

6.19. AKB-18 区

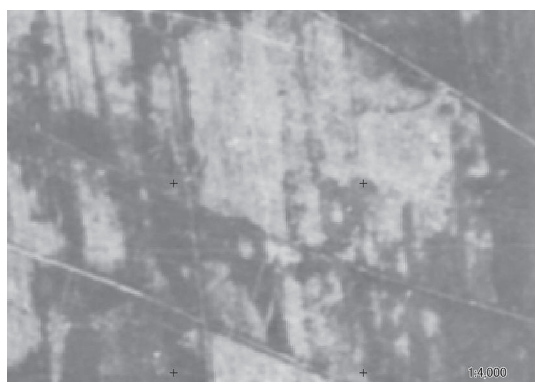
AKB-18 区は、1955～57 年にズィヤブリンが発掘調査を行なった地点で、第 2 仏教寺院と名付けられている遺構である（図56）。また、2018 年には、帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミー¹⁷⁾が共同で発掘調査を行なっている。



資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



AKB-14 区の完掘状況写真（西から）
（城倉ほか 2016 より転載、トリミング）

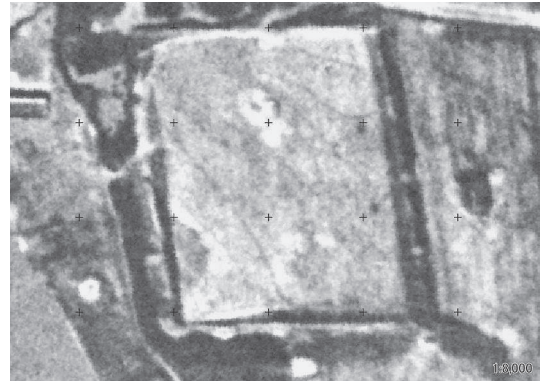


AKB-14 区の完掘状況写真（東から）
（城倉ほか 2016 より転載）

図 52. AKB-14 区の変遷



資料 A（1966）



資料 B（1967）



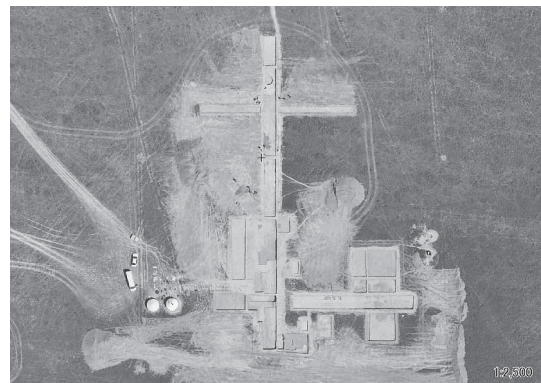
資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



資料 E（2019） AKB-15 区



瓦の带状堆積（2017）

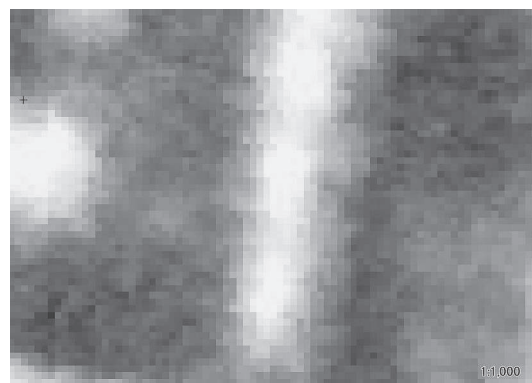


石敷き遺構と塼（2018）

図 53. AKB-15 区（Sh2a）の変遷



資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



調査時 (2017) 遠景



調査時 (2017) 調査区全景

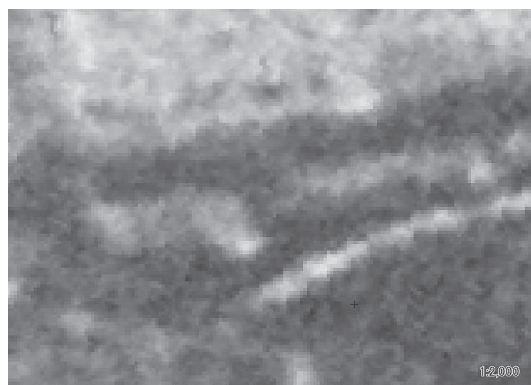


調査時 (2017) 断面：北から

図 54. AKB-16 区の変遷



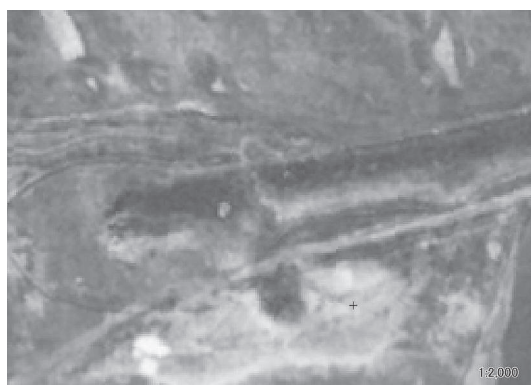
資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



調査時遠景（2017）：西から

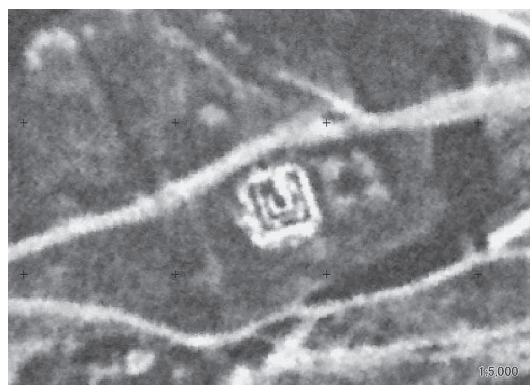


断面（2017）：西から

図 55. AKB-17 区の変遷



資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)



調査時 (2017) 調査区遠景：南から

図 56. AKB-18 区の変遷

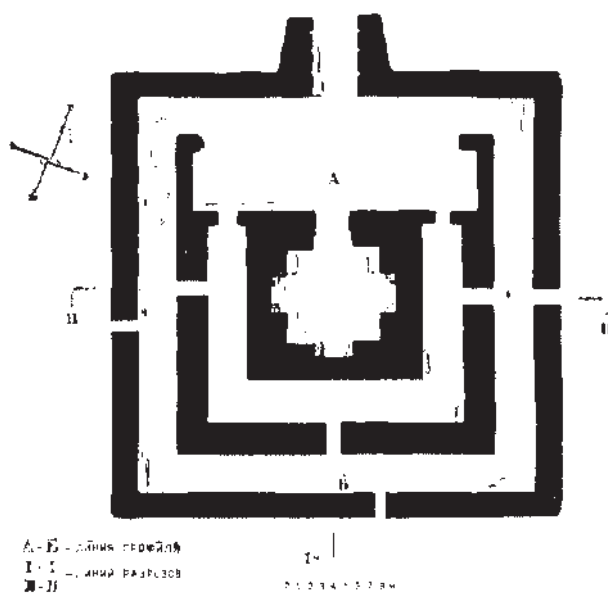
資料 A の時点では、対となる 2 つの方形の高まりが確認できる。その西側の高まりがズィヤブリンの調査区であり、発掘の痕跡は明瞭である。第 2 仏教寺院の平面プラン（図 57）とも合致している。

資料 A によれば、東側の高まりも明らかに建物址であり、平面プランは方形で、中央部分は窪んでおり、中庭状となっている。この中庭を囲むように、部屋がその周りを巡っているものと考えられることから、僧房として機能していたものと推測される。また、出入口は、建物の四面の中央にそれぞれ 1

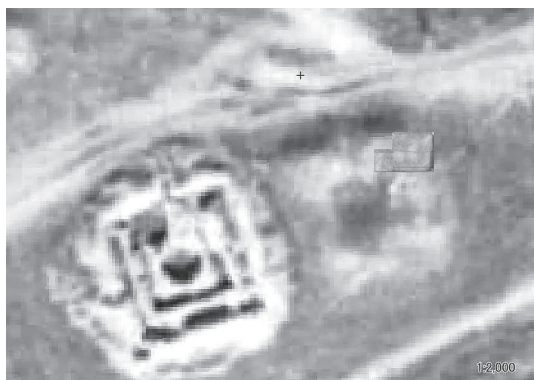
つつ存在していたようである。資料 A によれば、この建物址の大きさは約 23×25m（壁頂での推定値）である。

資料 C の時点では、すでに重機による削平・整地および耕地が進んでおり、建物址の痕跡を確認することはできない。資料 D の時点でも、同様である。なお、現在では、この地点における耕作は放棄されている。

AKB-18 区に関して注目すべき点は、建物群の北東側に存在する突出部である。この突出部は、第



第2 仏教寺院平面プラン（Zyablin 1961：6）



資料 A に AKB-18 区を合成



AKB-18 区全景（2018）

図 57. 第2 仏教寺院平面プランと AKB-18 区の位置

2 仏教寺院の寺域の区画の北東角にあたる可能性がある。以下に仮説を述べる。

- ・ シャフリスタン1の南門の南東に位置していた「第2 仏教寺院」は寺域となる区画を持っており、その寺域の北東角が、現在でもみられる突出部の北東角にあたっていた。
- ・ この突出部とシャフリスタン1の南壁の間の地点は、周囲の土地よりも一段低くなっているが、これは、碎葉鎮城の建設にともなう行なわれたシャフリスタン1の南壁の改修の際に、土を採るために掘削した結果である。
- ・ その際、すでに寺域が存在しており、その地点を避けたために、現在みられるように突出部として残った。

- ・ 630年にこの地を訪れた玄奘の記録である『大唐西域記』および『大慈恩寺三蔵法師傳』に仏教寺院の記載がなく、また、碎葉鎮城が679年に建設されたことを考慮すれば、この仏教寺院は、630年から679年の間に建設されたものと考えることが可能である。

今後の調査では、これらの仮説についての検証を含め、新たな情報が得られることを期待したい。

6.20. AKB-19 区

AKB-19 区は、2019年に帝京大学文化財研究所とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査を行なった地点である。

資料Aの時点で、すでに車等による出入り口に



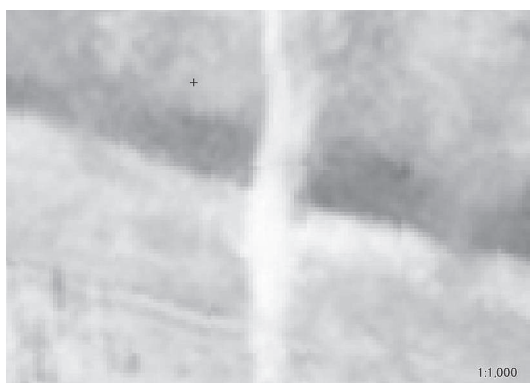
資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 D (2019)



壁断面



壁断面



壁構築状況

図 58. AKB-19 区の変遷

なっていることが確認でき、その後資料Dの時点までほぼ同じ状況であることが観察できる（図58）。資料Eの時点では調査区を確認できる。

2019年の調査では、壁は日干レンガ、パフサ・ブロック、版築という3つの工法で構築されており、市街区形成当初に日干レンガとパフサで壁を構築し、後代の唐支配期に中国式の土木技法で壁の内側を補修していることが明らかとなった。

7. 1966年の航空写真に写る未調査の遺構

7.1. シャフリスタン1（Shahristan1：Sh1）

経時的にはこれまでの発掘調査以外に、明確な構造物が失われた痕跡はみられない。しかし、資料Cの時点でシャフリスタン1内においても耕作にともなってトラクターによる削平の痕跡が判読でき、これによって表層の起伏や遺構が失われた可能性がある。

また資料Cでは表層部が削平された影響で、貯水池や採土坑と推定される凹部が明瞭に判別される。資料Eに透過率30%で資料Cを重ねてみると、複数の場所に存在することが確認された（図59）。

7.2. シャフリスタン2（Shahristan2：Sh2）

7.2.1. シャフリスタン2の周壁

（Sh2-1：図21～25）

資料Aの時点では、西壁の一部を除けば、ほぼすべての壁が残っているものの、現在は南西壁と南壁の南門より東側のみが遺存している。資料Cから、1980年代までにはそのほとんどが重機によって削平・整地されてしまった。

7.2.2. 街路（大路）（Sh2-2：図60）

資料Bでは、シャフリスタン2の南門からシャフリスタン2aの南壁に向かって直線的に伸びる線がいくつか観察される。資料A・Bともにシャフリスタン2の南門から黒いラインが伸び、溝のような形態であることが判別できる。また資料Aでは、溝状のラインの東側にもシャフリスタン2aの南壁へ直線状に伸びる白っぽい明色のラインがみられ、その長さは約430mである。

しかし、資料Aによればすでに整地された状態で、空中写真にみられる痕跡自体は、本来の道路を示す痕跡ではないと考えられる。資料Cの時点で削



図 59. シャフリスタン1 凹部（資料Cに資料Aを透過率30%で合成）

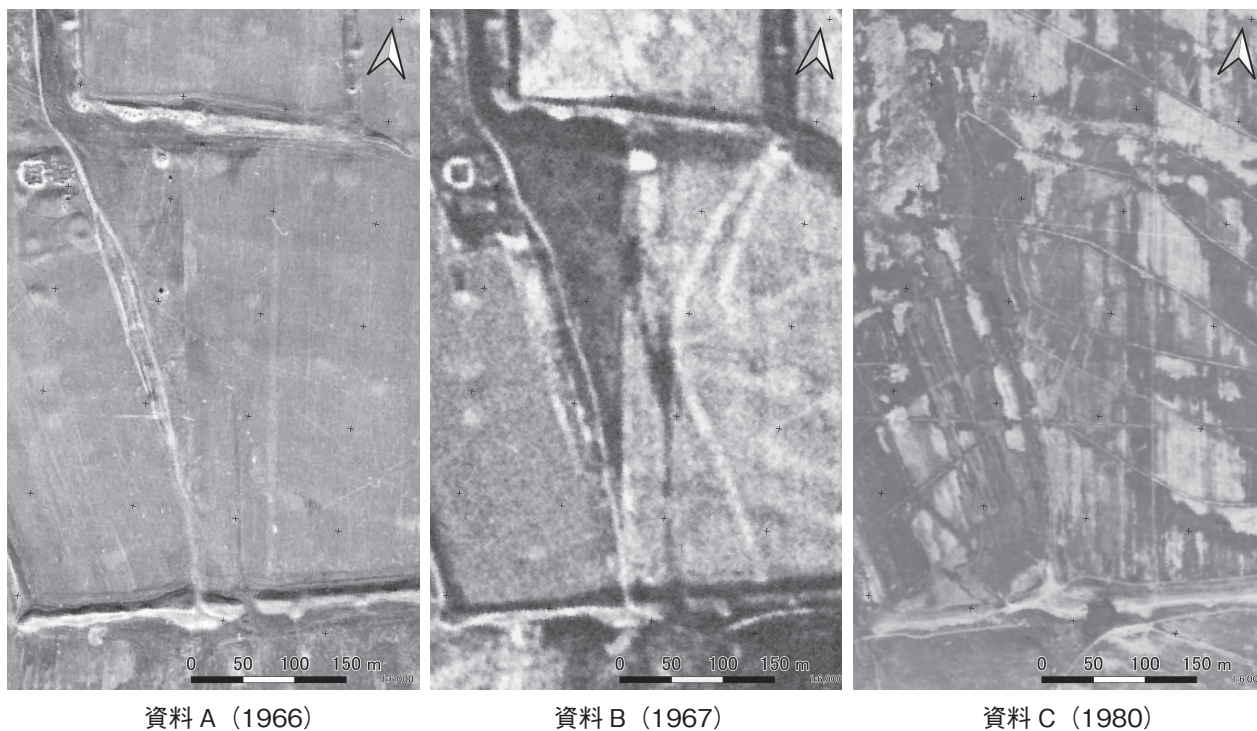


図 60. シャフリスタン2 街路 (SH2-2)

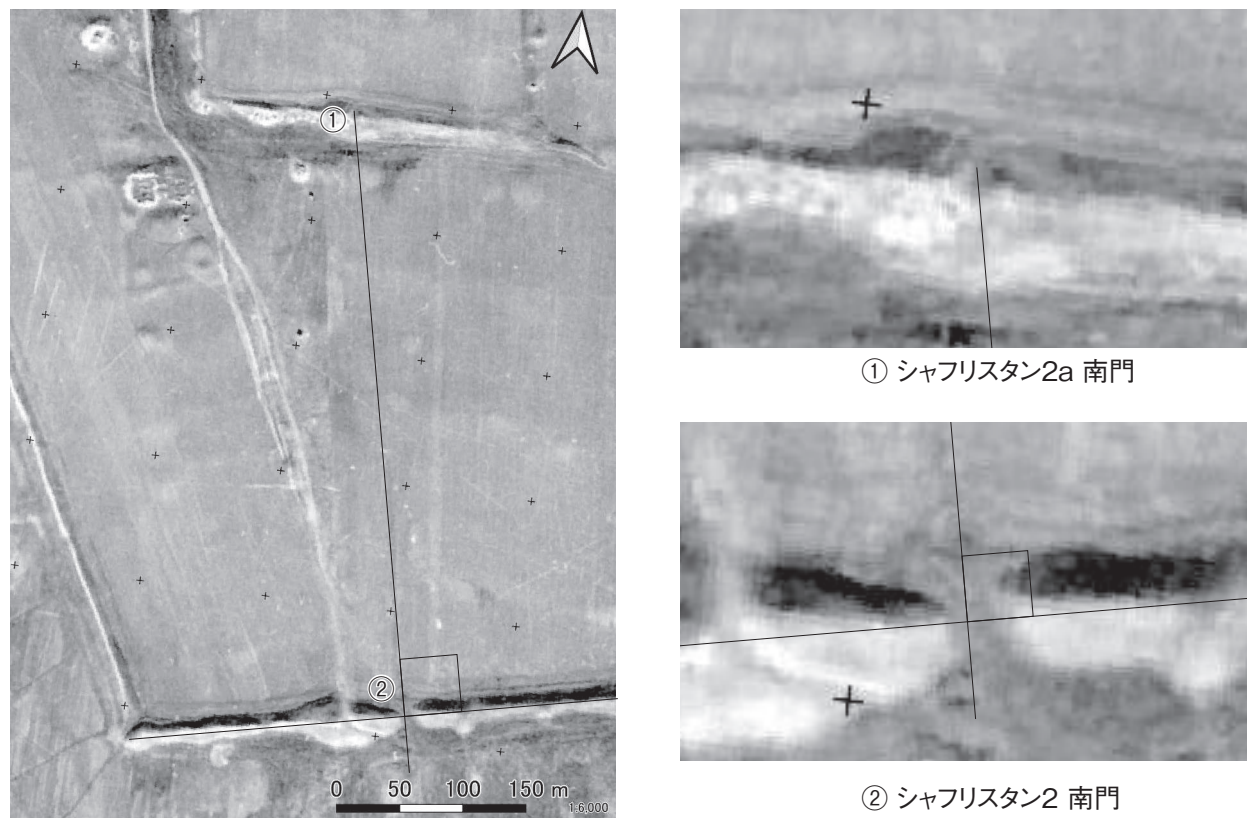


図 61. シャフリスタン2 街路と門の推定 (SH2-2・3)

平・整地が進んだ後も道路の遺構を示すようなソイルマークは明確ではなく、資料Dの時点でシャフリスタン2南門部分にわずかにソイルマークが確認できるのみである。

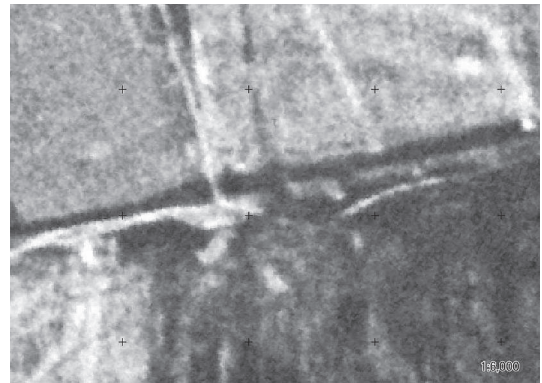
その一方、シャフリスタン2南門の位置から、南壁と直交するラインを延ばした先に、シャフリスタン2aの南門と推定する開口部があたる（図61）。この2点をつなぐ位置に道路遺構が存在していた可能性が高いが、今後の調査が必要である。

7.2.3 シャフリスタン2の南門（Sh2-3：図62）

シャフリスタン2の南壁のやや西よりの地点に、シャフリスタン2、つまり碎葉鎮城の南門が確認できる。資料Aの時点では、門と推定される開口部は幅約12mで、その東西には控え壁（馬面）を備えた対称的な形状が判読できる。資料Aの時点ですでに開口部に水路の痕跡があり、控え壁と推定する西側の突出部は、道が通されてやや形が崩れている。東側には門の開口部から約40mのところ明瞭に突出した部分があり、さらにその東側にも間隔を開



資料 A（1966）



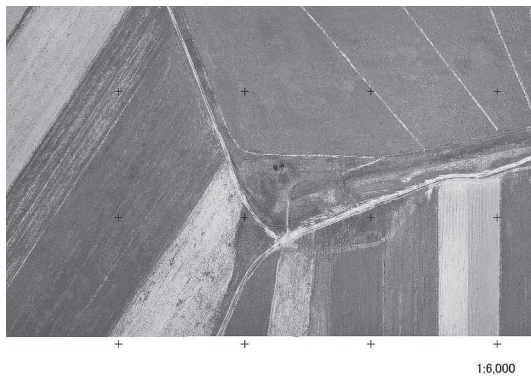
資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）



資料 E（2019）



南門（資料Eに資料Aを40%透過で合成）拡大

図 62. シャフリスタン2 南門（SH2-3）

けて3カ所ほど凸部があり、資料Bでも確認できる。

資料Cの時点では、南西壁まで削平・整地が進み、資料Dの時点で南門の西側までが完全に削平・整地されてしまい、壁の痕跡が周辺の土色との差異から、かろうじて判別できる状態となる。門の東側については、突出部（馬面）の東側に切り通しが造られ、水路が設置されている。なお、資料Eに写るAKB-17区では、この切り通し部分を利用して断ち割り調査を実施したものである。

7.2.4. 貯水池（Sh2-4：図63）

シャフリスタン2の北西部、シャフリスタン1とシャフリスタン2aの間には、貯水池が位置している。方形の貯水池のようにも見えるが、資料Aでも確認されるように、現在にいたるまで北側と西側に道路があることから、この貯水池のもともとの形状が維持されているかは明らかではない。季節による水面の上昇と下降にもよるが、1966年10月26日時点では、その大きさは、図63に示したとおりである。

この貯水池が、自然のものであるのか、人工のものであるのかについては議論の余地がある。しかしながら、以下の点から、この貯水池は人工のものであると考えられる。

- ・貯水池の東側の高まりは直線的であって幅が均一である。
- ・北側と西側にある道路は、堤防を利用したものである可能性がある。
- ・貯水池の北東側が窪んでおり、北東角に取水口状の切れ目がある。
- ・南門址から水路がこの貯水池の取水口まで延びている。
- ・取水口の北西角から、人工の水路が北西に向かって延びている（後述参照）。

この貯水池が人工のものであるとすれば、この貯水池は、碎葉鎮城の建設の際に、唐軍によって、水を貯めておく施設として、建設されたものである可能性が高い。少なくとも東側と北側、そして西側には堤防が構築されていたものと考えられる。

資料C、資料Dの時点では水の堆積状況以外、貯水池周辺の形状はほぼ変化はみられない。

7.2.5. 水路（Sh2-5：図63）

資料Aでは、貯水池の北東隅から北側へまっすぐ

延び、その後、北西方向に方向を変え、同じく直線的にシャフリスタン1の北東角に向かって延びる線が確認される。おそらく、貯水池の北東隅に取水口から北西方向に延びている水路であるものと推測される。貯水池と同じく、碎葉鎮城建設の際に構築されたものである可能性が高い。

水路と推定されるこの線は、資料Bにおいても、その痕跡は明確に確認できる。この線は、航空写真に直線的かつ明瞭に写っていることから、「素掘り」の水路ではなく、石や焼成レンガなどを用いて構築されていた可能性がある。また、AKB-4区（キリスト教会およびキリスト教徒墓地）は、この水路に導かれた水を利用するために、この水路沿い（東側）に建設されたものと考えられる。その場合、このキリスト教会は、少なくとも碎葉鎮城の放棄以降に建設されたものと推測することが妥当であり、発掘者のクズラソフが推定している年代、つまり、8～9世紀とも矛盾しない。

資料Cの時点では、資料A・Bで判読された水路の屈曲部から、方向が約9度北側へ振れる新たな水路が設置されており、AKB-4区の南西隅に近接する位置を通っている。資料Aにみられた元の水路は不明瞭となり、その痕跡として暗色のソイルマークが残っている。

資料Dの時点ではこの水路も削平・整地されて耕地化が終了し、表層においてその痕跡を確認することはできない。

7.2.6. シャフリスタン2aの周壁と濠

（Sh2-6：図64）

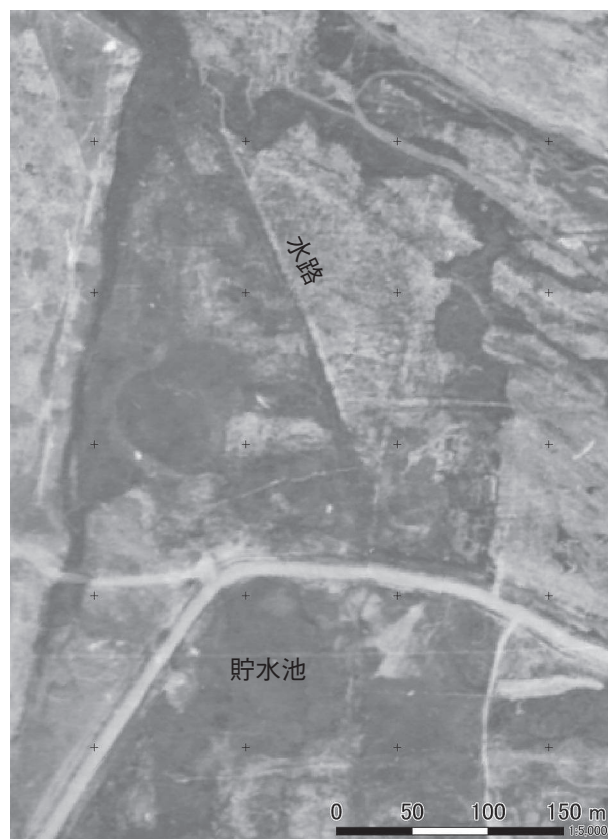
資料A・Bから、シャフリスタン2aの周壁は平行四辺形であったと推定される。その規模は北壁250m、東壁317m、南壁267m西壁302mである。

資料Aの時点では周壁の南東角に水路が引かれていた他、周壁の外側には濠が巡っていた可能性があり、資料A・Bでは北西部分に貯水池に続く深い凹地が判読できる。資料Cの時点では周壁が重機による削平・整地で失われているが、西壁・北壁沿いの濠はソイルマークとして判読できる。

なお、資料Aの時点では南壁の中央よりやや西側には門と推定される痕跡がみられる。壁の幅が広くなった部分の中央に凹地があり、開口部となっていたものと推定される。この部分には資料Cの時点でも、明色のソイルマークがみられる。



資料 A (1966)



資料 C (1980)



資料 C に資料 A を 50%透過で合成



資料 D (2002)

図 63. 貯水池からの水路 (SH2-4・5)



資料 A (1966)



資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)

図 64. シャフリスタン 2a の周壁と濠

7.2.7. シャフリスタン 2a の東壁の東側の構造物 (Sh2-7：図65)

資料Aでは、シャフリスタン 2a の東壁の東側に位置する構造物が確認できる。やや不明瞭ではあるものの、ほぼ方形の構造物で、大きさは、東西約 51 × 南北約 47m である。建物とすれば、かなり大きな建物となる。

資料Cの時点では、削平・整地と耕地化が進んだため、その起伏はさらに不明瞭になっているものの、依然として、方形の形状が確認できる。

資料Dの時点では、整地と耕地化が完了し、遺構の起伏は確認できないが、ソイルマークとして若干の差異がみられる。

7.3. 郊外区 (Suburb Area : SA)

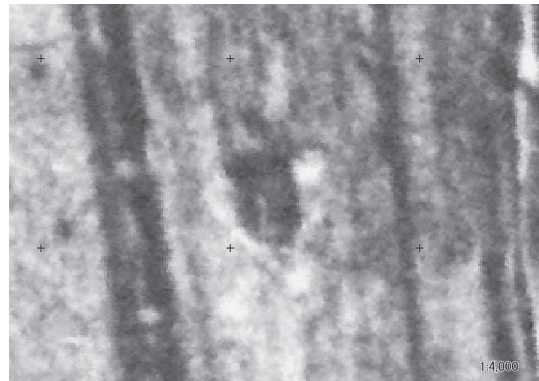
7.3.1. シャフリスタン 1 の南門の南西側の

方形区画 (SA-1：図66)

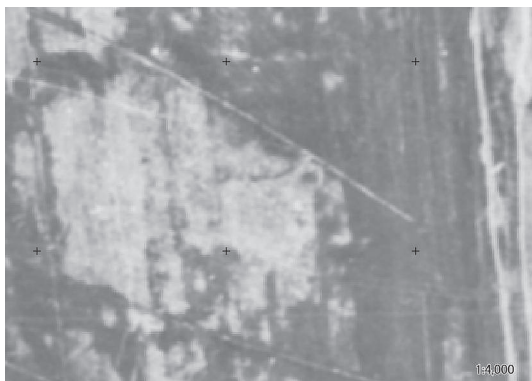
資料Aでは、シャフリスタン 1 の南門の南西側には、東西に長い、ほぼ長方形をなす区画が確認される。この区画の大きさは、東西約 130m × 南北約



資料 A (1966)



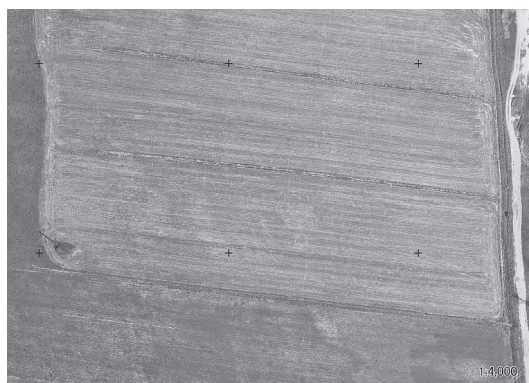
資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)

図 65. シャフリスタン 2a の東壁東側の構造物 (Sh2-7)

60mである。この区画は壁状の高まりで囲まれている。この区画の内側、やや東よりの地点には、街路と推測される南北方向に延びる線状の低まった部分がある。また、区画の内側には、建物と推測されるいくつかの高まりが確認される。

資料Bでは、この区画の周壁がより明確に確認できる。周壁は、シャフリスタン1の東西軸に平行している南壁とそれに直交する東壁と西壁があり、北壁はシャフリスタン1の南壁の凹凸に対応するよう

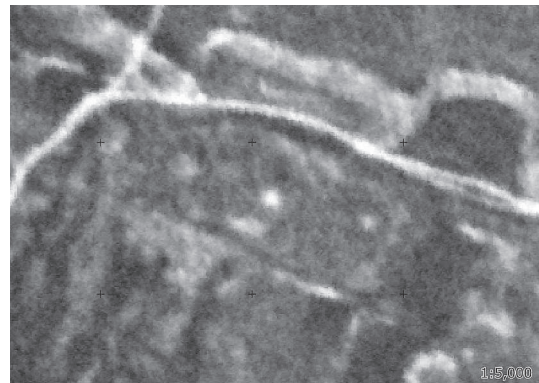
に、途中で南西方向に曲がっている。

以上の観察から、この区画は、南門の南西側に位置し、周壁で囲まれ、その内側に街路や建物が存在していたことが理解される。仮説の域をでないものの、この区画は、主要な門のすぐ外側に位置する、郊外区の市場（バザール）であった可能性がある。

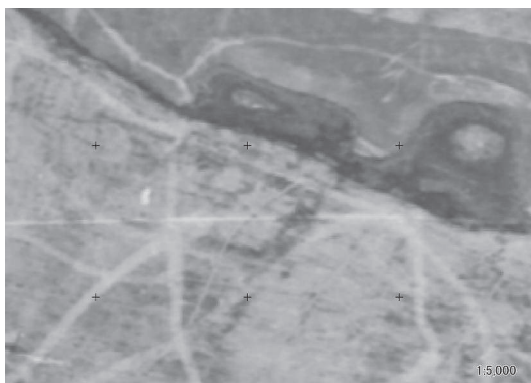
資料Cの時点では、重機による削平・整地および耕地化が進んだため、かつて確認できた起伏のほとんどは失われている。その一方で、「コ」の字形に



資料 A (1966)



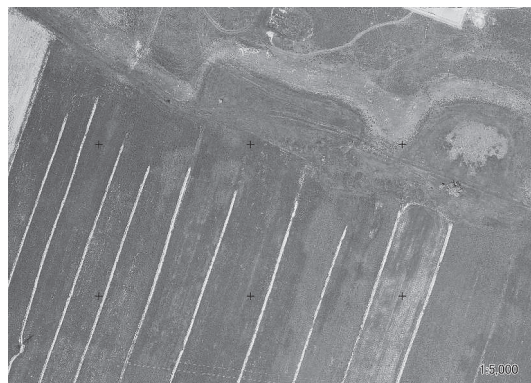
資料 B (1967)



資料 C (1980)



資料 D (2002)



資料 E (2019)

図 66. シャフリスタン1の南門の南西側の方形区画（SA-1）

見える暗色の線が観察される。この線は、資料Aおよび資料Bで観察された街路の位置と符合しているように思われる。

資料Dの時点では、重機による削平・整地および耕地化が完了して平坦になり、その痕跡を確認することはできない。

7.3.2. シャフリスタン1の北西側の方形区画 (SA-2：図67)

資料Aの時点では、シャフリスタン1の北西側に、東西方向に長い、ほぼ長方形をなす区画が確認される。この区画の大きさは、東西約530m×南北約270mである。面積は約150,000㎡（15ha）で、シャフリスタン1の面積330,000㎡（約33ha）の2分の1弱の大きさである。この区画の南西角には、1953～54年にクズラソフが調査を行なったAKB-3区（「キリスト教徒墓地」）が位置している。

資料Bでも、この長方形の区画が確認できる。画質はあまり良くないものの、長方形の区画がかなり明瞭に確認できる。

資料Cの時点では、重機による削平・整地と耕地化はかなり進んでいるものの、東側と北側、そして西側を区画する水路もしくは濠は明瞭に確認できる。また、この区画の南西側にあったAKB-4区の位置も確認可能である。

資料Dの時点では、重機による削平・整地と耕地化が完了したため、シャフリスタン1との間の水路もしくは濠を除けば、かつての区画の痕跡はほぼ確認できない。

規模からすれば、この区画はシャフリスタン3と呼ぶことも可能な大きさである。この区画内では、数は少ないものの土器片を地表面で採集できることから、人が居住していたことは明らかである。水路、もしくは濠を挟んでAKB-3区（キリスト教徒墓地）が存在していることを考慮すれば、この区画がキリスト教徒の居住区であった可能性もあろう。

7.3.3. 西側水路沿いの構造物（SA-3）

資料Aの時点では、南側のオスモン・アリイク水路から第1仏教寺院の東側を通り、シャフリスタン



資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）

図 67. シャフリスタン1の北西側の方形区画（SA-2）

1の西壁の西側に向かって流れる水路沿いに、構造物の痕跡がいくつか確認できる。

7.3.3.1. 西側水路沿いの構造物 1

(SA-3.1：図68)

AKB-1区（第1仏教寺院）の南側、シャフリスタン1の南西角から南西へ約300m、水路の西側に位置する建物である。

資料Aによれば、東側は水路によって壊されているが、南北に長い長方形をなしており、大きさは南北約75m×東西約50mである。

資料Cの時点では、重機による削平・整地および耕地化が進んだものの、この建物の痕跡は白く写っている高まりとして確認できる。資料Dでは、この地点の上空に雲があるため、建物址の存在は確認できない。

資料Eの時点では、この範囲の3分の2程度は耕地化せずに残存しており、現在でも同地点の地表面では土器片等が採集できる。

7.3.3.2. 西側水路沿いの構造物 2 (SA-3.2：図68)

資料Aの時点では、シャフリスタン1の南西角から、南西へ約160mのところ、水路の西側に2つの突出部がみられる。突出部は約100mほど離れた位置にあり、シャフリスタン2の南門付近にみられる突出部にも類似する形状であるが、門のような構造は判読されないため、性格は不明である。

7.3.3.3. 西側水路沿いの構造物 3 (SA-3.3：図68)

資料Aの時点では、シャフリスタン1の南西角の南西約1,025m、水路に囲まれた半月状の区画の中に、方形の建物址が確認できる。建物址の大きさは一辺約38mである。建物西側には区画内への入口のような地形も判読できる。

資料Cの時点で、重機による削平・整地および耕地化が完了し、資料Dの時点では新たな区画が成立しており、若干ソイルマークがみられるが、現在はその痕跡を確認できなくなっている。

7.3.3.4. 西側水路沿いの構造物 4 (SA-3.4：図68)

資料Aの時点では、シャフリスタン1の南西角から南西へ約1,220mに位置する。SA-3.3とした台形状の高まりからの距離は約190mで、一辺約45mの方形の構造物が確認できる。

他の水路沿いの構造物と同じく、資料Cの時点では重機による削平・整地および耕地化が完了しており、その痕跡は確認できない。資料Dではソイルマークとして若干地表面が明るい色になっている。

8. 成果と課題

本研究の成果として、次の点があげられる。

遺跡の遺存状況の変遷

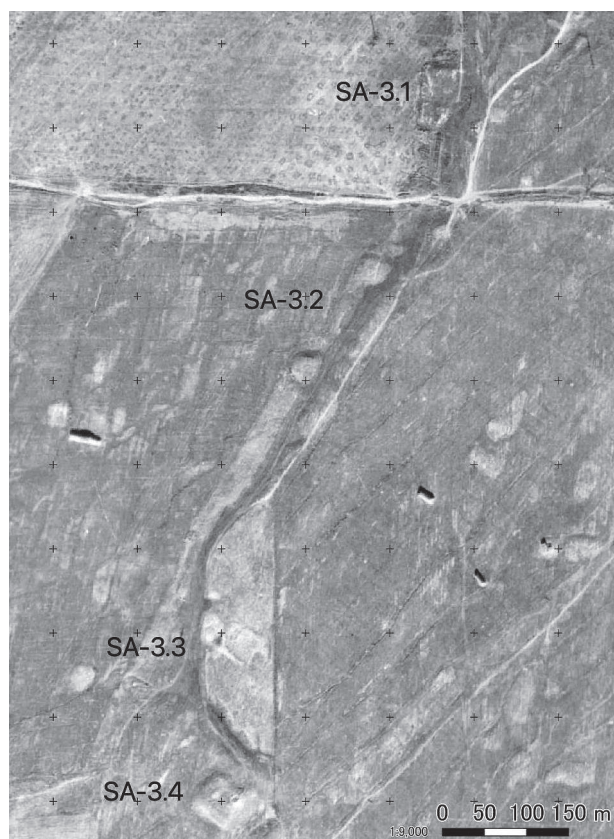
- ・シャフリスタン1については、1966年から2019年までの間、発掘調査の痕跡が加わった以外に大規模な遺跡の破壊はなく、遺存状況に変化はない。
- ・シャフリスタン2および郊外区については、1966年の時点ですでに耕地化が始まっており、周壁や構造物と推定する起伏のある部分以外では、大規模な耕作の痕跡が認められる。
- ・シャフリスタン2および郊外区では、1980年までの間に削平と整地が進み、多くの遺構が消失した。

遺構の復原と調査区の特定、およびその特徴

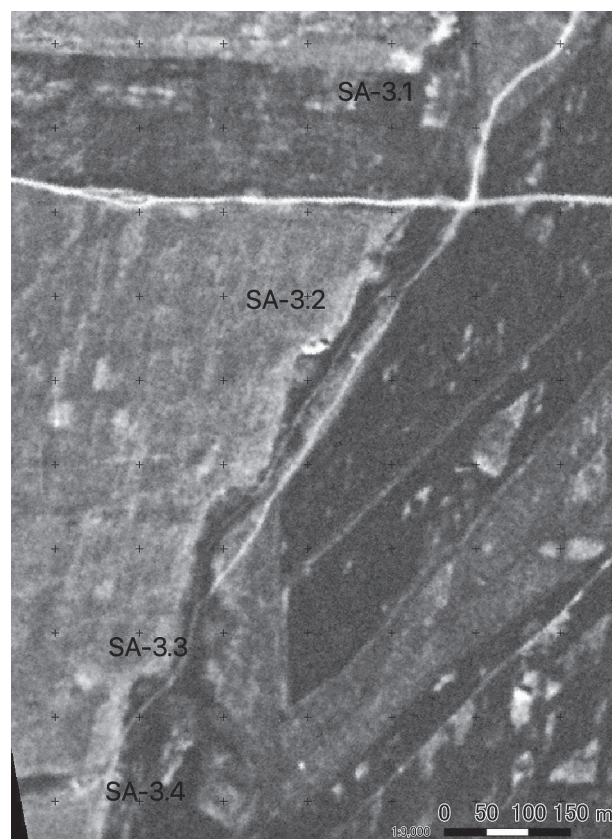
- ・失われた遺構の範囲を特定し、そのおよその規模を計測した。
- ・これまでに行なわれた発掘調査区についてその位置を特定し、図69に四角で囲んで示した。
- ・特定した調査区の位置から、周囲よりもやや高くなった地点に調査区を設定しており、建物遺構を主体に調査してきたことが明らかとなった。
- ・1966年の時点で判読される未調査のまま失われた構造物を、図69に破線の円で示した。
- ・削平された構造物は、明色のソイルマークとして判読できる傾向が認められ、地表下にはまだ遺存する部分があり、その構造を看取できる可能性がある。

今後の課題

- ・水路の経路と遺構の変遷についての考察。
- ・位置情報の精度を高める。
- ・耕作地にみえるソイルマークについての考察。
- ・周辺遺跡における本研究手法の応用。



資料 A（1966）



資料 B（1967）



資料 C（1980）



資料 D（2002）

図 68. 西側水路沿いの構造物（SA-3.1 ～ 3.4）

おわりに

今回の分析では空中写真をレイヤーとして遺構や調査区を定点的に観察することで、その変遷や特徴などの情報を集約を行なった。課題にあげたとおり、この成果をピンポイントで発掘調査に活かすには、より精度の高い位置情報に整え、座標値との乖離を補っていく必要がある。しかし本研究の目的とした各遺構の復原と調査区の設定については、解析結果を図示し、表にまとめたことで一応の達成に至ったといえる。そして改めてアク・ベシム遺跡（スイヤブ）という都市遺跡の広大さと多様性を認識することができた。さらに失われた遺構についても、まだその痕跡が埋没しており、規模や構造を窺い知ることができる可能性が十分に考えられることが明らかとなった。

今後は現地の踏査による検証とともに、まずは課題に挙げた水路、ソイルマークの性格などの検討を行ない、本研究を進めていくことにしたい。

表 4. 解析結果一覧（調査区）

調査区			解析結果（資料A-E）				
調査区表記	本文No.	位置	A	B	C	D	E
AKB-0	6.1.	シャフリスタン2	◎	○	△		
AKB-1	6.2.	郊外区	◎	○			
AKB-2	6.3.	シャフリスタン1a, シャフリスタン1	範囲推定のみ				
AKB-3	6.4.	郊外区	◎	○	△	△	
AKB-4	6.5.	シャフリスタン2	◎	○	△		
AKB-5	6.6.	郊外区	◎	○			
AKB-6	6.7.	シャフリスタン1	○	○	○	◎	◎
AKB-7	6.8.	シャフリスタン1				◎	◎
AKB-8	6.9.	シャフリスタン1	○	○	○	◎	◎
AKB-9	6.10.	郊外区	範囲推定のみ				
AKB-10	6.11.	郊外区					○
AKB-11	6.12.	郊外区					○
AKB-12	6.13.	シャフリスタン1, 郊外区					○
AKB-13	6.14.	シャフリスタン1a	○	○	○	○	◎
AKB-14	6.15.	シャフリスタン2a	○	○	△		●
AKB-15	6.16.	シャフリスタン2a	○	○	△		○
AKB-16	6.17.	シャフリスタン2	○	○	○	○	◎
AKB-17	6.18.	シャフリスタン2	○	○	○	○	◎
AKB-18	6.19.	郊外区	◎	○	△		○
AKB-19	6.20.	シャフリスタン1	○	○	○	○	◎

◎：調査の対象とした遺構、および発掘調査区を特定
○：遺構、または発掘調査区のみを特定
●：調査区の位置を座標値から特定
△：削平後の痕跡、またはソイルマークのみが判読可

表 5. 解析結果一覧（未調査遺構）

本文 No.	位置	図中略 記	遺構の名称等	解析結果（資料A-E）＊					資料E（2019）時点の状況
				A	B	C	D	E	
7.1.	シャフリスタン1	Sh1	シャフリスタン1（表層面の起伏）	○	○	△	△	△	世界遺産の構成資産として保全。
7.2.1.	シャフリスタン2	Sh2-1	シャフリスタン2の周壁	○	○	○	△	△	大半が耕作地化し、東壁、南壁の一部が遺存。
7.2.2.	シャフリスタン2	Sh2-2	街路（大路）	○	○	○	×	×	耕作地。痕跡は確認できない。
7.2.3	シャフリスタン2	Sh2-3	シャフリスタン2の南門	○	○	○	△	△	西側は道・耕作地、東側は遺存している。
7.2.4.	シャフリスタン2	Sh2-4	貯水池	○	○	○	○	○	西側はほぼ同じ形状で遺存している。
7.2.5.	シャフリスタン2	Sh2-5	水路	○	○	○	×	×	耕作地。地表面では痕跡がほぼ確認できない。
7.2.6.	シャフリスタン2	Sh2-6	シャフリスタン2aの周壁と濠	○	○	○	×	×	耕作地。若干の起伏が残る。
7.2.7.	シャフリスタン2	Sh2-7	シャフリスタン2aの東壁東側の構造	○	○	○	△	×	耕作地。ほぼ平坦地となるが、瓦片など表探可。
7.3.1.	郊外区	SA-1	シャフリスタン1の南門の南西側の方形区画	○	○	○	×	×	耕作地。若干の起伏が残る。
7.3.2.	郊外区	SA-2	シャフリスタン1の北西側の方形区画	○	○	○	×	—	耕作地。若干の起伏が残る。
7.3.3.1	郊外区	SA-3.1	西側水路沿いの構造物1	○	○	○	—	△	一部削平されているが、起伏は遺存している。
7.3.3.2	郊外区	SA-3.2	西側水路沿いの構造物2	○	○	○	—	—	耕作地。
7.3.3.3	郊外区	SA-3.3	西側水路沿いの構造物3	○	○	○	△	—	耕作地。
7.3.3.4	郊外区	SA-3.4	西側水路沿いの構造物4	○	○	○	△	—	耕作地。

＊○：判読可， △：削平後の痕跡、またはソイルマークが判読可， ×：削平により判読不可， —：雲の写り込み・解析範囲外のため判読不能



図 69. 解析結果

註

- 1) 資料A、資料Cは地図作成用に撮影されたもので、連続する航空写真（ステレオペア）が存在していることから、これらを用いて立体視を行なった。
- 2) 壁遺構の最頂部であり、日照面と日影面の境にあたる。なお、各空中写真における遺構や地形の起伏は、資料Eにあわせて判断するとともに、光源（太陽光）による陰影から判読した。本稿で掲載した資料はほぼ磁北を上にしており、遺構の構造物は南面が日照面、北面が日影面、水路などの凹地の場合はその逆となる。また、資料A・資料Dは午前撮影されたもので、南面と東面が日照面、北面と西面は日影面となる。資料Bは西面が日照面、東面が日影面になっているため、午後撮影されたと推測している。資料C、資料Eは陰影が弱い、南面が日照面として若干の明暗の差をみることができる。
- 3) Bernshtam 1950 : Таблица VII-6
- 4) Bernshtam 1950 : Таблица VII-7, VII-8.
- 5) Bernshtam 1950 : 47-48
- 6) 川崎建三・山内和也 2020
- 7) Kyzlasov 1959 : 229.
- 8) Kyzlasov 1959 : 314.
- 9) Kyzlasov 1959 : 323, 325.
- 10) Kozhemyko 1959 : 72
- 11) Vedutava and Kurimoto 2014: 120-121.
- 12) Vedutava and Kurimoto 2014: 131-140.
- 13) Vedutava and Kurimoto 2014: 140-141. 栗本 2007: 27-29 (228-230)
- 14) Vedutava and Kurimoto 2014: 141.
- 15) Vedutava and Kurimoto 2014: Рис. 31
- 16) 城倉ほか 2016 : 図 11.
- 17) AKB-18 の東側に位置する建物址については、2020 年から龍谷大学とキルギス共和国国立科学アカデミーが共同で発掘調査の実施を計画している。

参考文献

- Bernshtam, A. H. 1950 *Trudy Semirechenskoj arkheologicheskoy ekspeditsii "Chuyskaya dolina"*. Materialy i issledovaniya po SSSR, No 14, Moskva-Lenigrad.
- Kyzlasov, L. R. 1959 Arkheologicheskiye issledovaniya na gorodishche Ak-Beshim v 1953-1954gg. *Trudy Kirgizskoy arkheologo-ethnograficheskoy ekspeditsii. T. 2.* Moskva.
- Kozhemyako, P. N. 1959 *Rannesrednevekovyye gaoroa i poseleniya Chuyskoy doliny.* Frunze.
- Semenov, G. L. Raskopki 1996 1998 gg. Suyab -Ak-Beshim. 2002, Sankt-Peterburg.
- Vedutova, L. M. and Sh.Kurimoto 2014, *Paradigma rannesrednevekovoy tyurkskoy kul'tury: gorodishche Ak-Beshim*, Bishkek.
- Zyablin, L. M. 1961 *Vtoroy buddiyskiy khram Ak-Beshimskogo gorodishcha.* Frunze : 6
- 城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・山内和也・バキット アマンバエヴァ 2016「キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015年秋期）調査」『WASEDA RILAS JOURNAL』No.4 43-71.
- キルギス共和国国立科学アカデミー歴史遺産研究所・帝京大学文化財研究所 2018『キルギス共和国国立科学アカデミーと帝京大学文化財研究所によるキルギス共和国アク・ベシム遺跡の共同調査 2016』
- キルギス共和国国立科学アカデミー歴史文化遺産研究所・独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所 2016『キルギス共和国チュー川流域の文化遺産の保護と研究 アク・ベシム遺跡、ケン・ブルン遺跡— 2011～2014年度—』中央アジア文化遺産保護報告集 第13巻
- 山内和也・バキット アマンバエヴァ・櫛原功一・望月秀和・中山千恵・大谷育恵・平野修 2019「2018年度アク・ベシム（スイヤブ）遺跡の調査成果」『帝京大学文化財研究所研究報告』第18集, 131-203
- 小方登 2000「衛星写真を利用した渤海都城プランの研究」『人文地理』52巻2号, 19-38
- 井上和人 2005「渤海上京龍泉府形制新考」『東アジアの古代都城と渤海』東洋文庫叢書 64, 71-110
- 栗本慎一郎 2007『シルクロードの経済人類学—日本とキルギスを繋ぐ文化の謎』東京農業大学出版会
- 川崎建三・山内和也 2020「ベルンシュタムによるアク・ベシム遺跡シャフリスタン2の発掘調査— 1939年、1940年—」『帝京大学文化財研究所研究報告』第19集現在投稿中