

イエメン・サナア旧市街における歴史的居住環境の保全に関する研究

主査 吉田 正二
 委員 佐藤 寛 大坪 玲子
 清田 明宏 横井 健二
 アブダッラー・ハドラーミー
 小林 朋子

[研究論文要旨]

1986年に世界遺産に登録されたサナア旧市街は国際的協力を得て保全事業が進んでいる。しかし保全事業は住民不在で実施されてきた。また事業は歴史的建造物の修復・再利用が中心で、居住環境整備が遅れている。

このような背景から本研究は、サナア旧市街を対象として、イエメン・イスラームの伝統的都市構造と都市住居に関する学際的（都市計画・建築学・文化人類学・社会学・保健医療）調査を通してその歴史的居住環境の実態を明らかにし、今後その地域の伝統的社会構造及び文化を保持・継承することを前提とした保全的開発の姿を提案することを目的とする。

保全的開発の基本は住民の生活環境の改善であり向上である。そして新しく居住環境を創造していくことである。提案の主な内容は以下の通りである。

1. 住民参加のシステム構築：歴史的環境の保全には住民の意思と協力が不可欠である。旧市街の伝統的社会システムは変容しつつあるものの、ハーラの長であるアーキルは住民の信頼を得てまとめ役として存在することが判明したことから、ハーラを住民参加の母体、アーキルをその代表として位置付け、保全計画に参画させるシステムをつくる。

2. 都市構造の保全：旧市街の約4分の1は緑地であった。緑地は近代化に伴う、水不足と伝統的エコシステムの分断により、荒廃・放置され、今後も放置緑地は増加する傾向にある。モスクに単独浄化槽を設置し排水の再利用をはかることで緑地への水の供給を確保し、緑地の再生を試みる。土地利用の復旧は都市構造の保全として有効である。

旧市街の保全と開発はさまざまな問題が絡み合って複雑化している。しかし、保全の担い手はサナア住民であることを保全計画に関わるあらゆる人びとが認識することから保全的開発は始まり、問題解決の糸口もそこにある。

A STUDY ON THE CONSERVATION OF THE HISTORIC ENVIRONMENT IN THE OLD CITY OF SANA'A, YEMEN

Ch. Masaji Yoshida
 mem. Hiroshi Sato Reiko Otsubo
 Akihiro Seita Kenji Yokoi
 Abdullah al-Hadrami Tomoko Kobayashi

[SYNOPSIS]

International agencies and a number of foreign countries have offered technical and financial assistance in carrying out the preservation of the Old City of Sana'a in Yemen, which was included in the World Heritage List of UNESCO in 1986. Such efforts, however, were undertaken without citizen's participation, and the preservation of historical monuments have preceded the provision of the living environment and infrastructure.

This study aims to clarify the historic environment of Sana'a through an interdisciplinary study (urban planning, architecture, anthropology, sociology, and public health) of Yemen-Islamic traditional urban structures and tower-type housing, and to propose a method for conservation-based development on the premise that the local social structure and culture of the city should be maintained and passed on to the next generation.

The basics of conservation-based development is the improvement of the living environment, and creation of new environment. The main points of the proposal are as follows:

1. Organizing a system for citizen's participation: The residents' opinions and collaboration are essential for the conservation of the historic environment. Although the traditional social system of the Old City has been undergoing change, the status of the akil/uqqal as the chief of harah/harat has been retained. In forming the system for citizens' participation, the harah should be considered as the main body for citizens' participation and the akil its representative.

2. Conservation of the urban fabric : The one-fourth of the Old City of Sana'a was a green area which was ruined by modernization. The installation of septic tanks in the mosques makes it possible to reuse the wastewater for maqshama and bustan. The restoration of traditional land use is effective for the conservation of the urban fabric.

The conservation and development of the Old City of Sana'a is becoming increasingly complex for it involves various issues. The first step is, however, the recognition by those carrying out the conservation plan that the task should be entrusted to the residents, and this may be the key to resolving this problem.

دراسة في الحفاظ على البيئة التاريخية في صنعاء القديمة اليمن

رئيس: ماساجي يوشيدا
عضو : هروشي ساتو
عضو : ريكو اتسوبو
عضو : اكبهيرو سيتا
عضو : كينجي بوكوي
عضو : عبد الله الحضرمي
عضو : توموكو كوباياشي

خلاصة

قامت المنظمات الدولية وعدد من الدول الأجنبية بتقديم الدعم الفني والمالي للحفاظ على مدينة صنعاء القديمة والتي سجلت في سجل التراث العالمي في منظمة اليونسكو عام 1986م. وكل هذه المساعي ساهمت في الحفاظ على المعالم التاريخية وتوفير المناخ البيئي والبنية التحتية الملائمة بدون أي تعاون أو مشاركة شعبية من سكان المدينة.

وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح البيئة التاريخية لمدينة صنعاء القديمة من خلال دراسة متكاملة (التخطيط الحضري، العمارة، علم الإنسان، علم الاجتماع والصحة العامة) للمباني العمرانية، والأبراج المنزلية الإسلامية اليمنية مع إيجاد مقترح أولي وطريقة ملائمة تسمى قاعدة التنمية والحفاظ وهو أن البنية الاجتماعية والثقافية للمدينة يجب الحفاظ على استمرار أربتها لتتناقلها الأجيال القادمة.

وتكون أسس قاعدة التنمية والحفاظ هي تحسين المناخ البيئي مع خلق بيئة جديدة، وللمقترح عدة نقاط رئيسية وهي كما يلي:

1. إيجاد نظام للمشاركة الشعبية في المدينة: إشراك آراء سكان المدينة وتعتبر من أهم المقومات للحفاظ على البيئة التاريخية بالرغم من أن النظام الاجتماعي التقليدي في المدينة القديمة قد مر بتغيرات إلا أن حالة العاقل (المسؤول عن إدارة الحارة) لم يتغير. وفي تشكيل نظام المشاركة الشعبية يجب مراعاة الحارة كعامل رئيسي للمشاركة الشعبية والعاقل كممثل.

2. الحفاظ على النسيج العمراني: كانت المساحة الخضراء لمساحة مدينة صنعاء القديمة تمثل 1/4 المساحة الإجمالية والتي هي الآن معرضة للخراب نتيجة الحداثة. فإمكانية إعادة استخدام مياه المجاري في ري المقاشم والبساتين، وترميم المواقع والأماكن التقليدية لها تأثير في الحفاظ على النسيج العمراني.

أصبحت قضية تحسين مدينة صنعاء القديمة والتزامات الحفاظ والتنمية في تزايد معقد. وتعتبر الخطوة الأولى هي اعتراف المسؤولين عن تنفيذ أعمال الصيانة والحفاظ بأن يخول الأمر إلى سكان المدينة للمشاركة فيه، وبذلك يكون الحل الملائم لهذه المشكلة.

イエメン・サナア旧市街における歴史的居住環境の保全に関する研究

主査 吉田 正二*¹
委員 佐藤 寛*² 大坪 玲子*³
清田 明宏*⁴ 横井 健二*⁵
アブダッラー・ハドラミー*⁶
小林 朋子*⁷

キーワード：1) イエメン・サナア旧市街，2) 世界遺産，3) 国際協力，
4) 保全的開発，5) 塔状住宅，6) 緑地，7) ハーラ，
8) アーキル，9) 住民参加，10) 公衆衛生

1. 研究の目的と方法

1.1 研究の目的

アラビア半島の南端に位置するイエメン共和国は，かつての「シバの女王の国」であり，古くから「アラビア・フェリックス」と地中海世界の人びとと呼ばれ，繁栄を誇っていた。現在の首都であるサナアは，7世紀以降イスラーム都市としての特徴が形成され，中世期の姿は今日までよく保存維持されている。

サナアの旧市街は，1986年にユネスコの世界遺産に登録されて以来，国際協力を得て保全事業が実施されている。しかし事業の中心は歴史的建造物の保存であるため，居住環境の改善は遅れている。歴史的環境が地域社会の伝統文化の象徴であるとしても住民の生活向上を考えるならば建造物の保存と同時に快適な居住性をも追求した居住環境の整備・開発も進めなければならない。そのため「保全的開発^{注1)}」という新しい都市開発の概念が必要である。

本研究の目的は，サナア旧市街（以降，旧市街と記す）を対象として，イエメン・イスラームの伝統的都市構造と都市住居に関する学際的（都市計画・建築学・文化人類学・社会学，保健医療）調査を通してその歴史的居住環境の実態を明らかにし，今後その地域の伝統的社会構造及び文化を保持・継承することを前提とした保全的開発の姿を提案することである^{注2)}。

1.2 研究の方法

研究方法は文献調査，統計資料収集，現地調査による。現地調査は主に1997年11月19日～12月10日と1998年7月24日～8月23日の2回にわたり行った^{注3)}。調査は歴史的都市保全機構（General Organization for the Preservation of Historic Cities in Yemen, GOPHCY）関係者，アーキル，シャイフ，石工頭，旅行会社，銀細工店主，ホテル

経営者，サナア市民，サナア結核センター医療関係者，結核患者等へのヒヤリング，アンケート及び建造物実測と現地視察・写真撮影が主である。

2. サナア市の社会変化

サナアの位置する旧北イエメンは2度のオスマン帝国の支配を除けば植民地化されずに閉鎖的社会を築いていた。大きな変化は1962年の革命以後である。それまで王制国家は意図的に近代化・開発を抑制していたため，革命によって成立した共和国にとって，近代化はいわばゼロからのスタートであった。同時に人びとは中世さながらの生活から一気に現代欧米的物質文明への適応を強いられた。また，周辺産油国の開発ブームと歩調を合わせるように，サナアは急速な開発の時期を迎えた。

これを最も端的に示しているのが人口動態（表2-1）で，サナアにとって1962年の革命以前はいわば沈滞期であり，革命以後の数年は動乱期であった。1970年代の内戦が終結すると急激な発展が始まり人口の都市集中が起り始めた^{注4)}。1990年の南北イエメン統一後には人口は50万人に達し，湾岸危機，湾岸戦争後には近隣産油国からイエメン人出稼ぎ労働者が強制帰国させられ，人口は一気に90万人以上に膨れ，その後も人口は増加し1996年現在114万人に達する。

表2-1 サナア市の人口動態（単位：人）

年	人 口	() 内は旧市街の概算人口
1962	55,000	
1970	70,000	
1972	91,795	
1975	134,558	(38,000：センサスによる)
1982	250,000	
1986	427,502	(42,000：保全事務所による)
1990	500,000	
1994	954,448	
1996	1,140,091	(40,000：保全事務所による)

（出所）文献2，統計年鑑1992, 1997等

*¹国際連合地域開発センター 客員研究員（当時，杉田工務店）

*²アジア経済研究所 研究員

*⁵国際協力事業団 派遣専門家

*⁷新潟大学大学院 修士課程

*³東京大学大学院 博士課程

*⁶イエメン文化・観光省文化遺産保護事業部 課長（当時GOPHCY調査課長）

*⁴結核予防会結核研究所 医師

3. 旧市街の都市構造

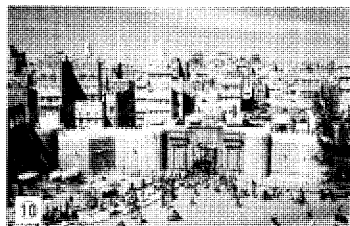
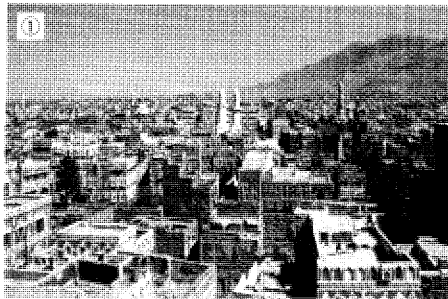
3.1 革命前後の旧市街

今日見る旧市街はかつて南北1km、東西1.5km、総延長5kmに及ぶ壁で囲まれていた。その広さは、およそ137haである^{注5)} (図3-1)。

市壁には東の要塞部では外部からストゥラン門、市壁内部からカスル門が開き、南にイエメン門、北にシュウープ門、さらに西方にサバーハ門が配置されていた。またワーディー（涸れ河）と市壁との交差点2箇所にはハ

ンダック（濠；サナアでは市壁と連続するワーディー上部の橋状構築物）が築かれていた。そして防衛のため市壁の内側約30m以内には建築規制がされ、建物は一切建てはなかった。

しかし現在市壁は北、南、そして東で一部を残す^{注6)}のみとなり、現存する門は要塞部の二つの門とイエメン門だけである。ハンダックは1960年代後半に都市整備を理由に取り除かれた^{注7)}。さらに現存市壁内側部分にはそれに接して住宅が建てられた。



写真

1. 旧市街景観
2. 旧市街景観
3. 北市壁
4. 新スーク
5. タバリ墓地
6. ワーディー・アッ＝サーイラー
7. ハンダックと南市壁
8. 南市壁
9. マクシャーマ
10. イエメン門
11. サムサラ・ナハス

凡例

- M モスク
m マクシャーマ
b ブスターン
h ハンマーム
- 市壁（現存）
... 市壁（撤去）
◆ 市門
- ▲ 主要出入口
A カスル・アッ＝シラー
B スーク
C ワーディー・アッ＝サーイラー
D1 GOPHCY本部
D2 GOPHCY分室

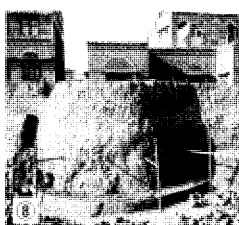
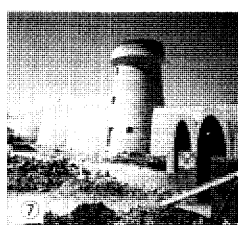
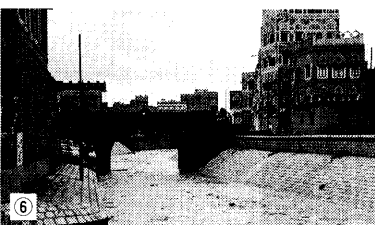


図3-1 サナア旧市街

3.2 ハーラの物的環境

サナア旧市街の街区はハーラと呼ばれる。現在カスルを除き56のハーラ（図3-2、表3-1）からなる^{注8)}。ハーラは、一般的にモスク、スーク、ハンマーム（公衆浴場）などを核として形成され、また各ハーラが独自の街区門を持ち地区を構成すると指摘される^{注9)}が、サナアでは必ずしも当てはまらない。サナアではひとつのハーラはモスク、住宅群、緑地^{注10)}（マクシャーマ：菜園、ブスターン：果樹園）、街路、小広場等から構成されるのが一般的である。特徴として挙げられるのは、ハーラのモスクとそれに付属するマクシャーマとが後述するように伝統的システムの中で相互依存の関係にあったことである。また、マクシャーマを低地にするために掘削、排土された土をハーラ内住宅の床材として利用したことである。

旧市街におけるハーラの主要構成要素は表3-1に示したようにおよそ6,400棟の塔状住宅^{注11)}、43の大小モスク（カスル内に2モスクが存在する）、緑地、さらに10のハンマームである。この他、墓地、ワーディー、サビール（公共井戸）などがある。さらにひとつのハーラであるスーク内には小店舗・工房群（約1,800）や28のサムサラ（キャラバンサライ：隊商宿）が存在する。これらが特異な都市景観を形成している。

旧市街内の人口については概算数字が主であるが、概ね4万人前後で推移している。ここで土地利用状況から緑地・空地及び道路の占有率を計算するとそれぞれ全体の23%、13%となる。この結果、人口密度は292人/haとなる。これは中密居住を示し、建造物が密集市街を構成しているのではないことを意味する^{注12)}。

3.3 都市施設の相互関連

塔状住宅においてトイレは複数階にある。近代化以前と現在では汚物の処理方法は違い、かつては大・小便は分離して処理された。固形の排泄物は長いシャフトを通じて1階に落ちた。液体は住宅壁面より地上に流れ落ち、そのまま地中に浸透した。肥溜めに集められた固形排泄物は定期的に業者が各住宅を訪問して集め、ハンマームに運び込み燃料として利用された。後に残った灰はモスク付属のマクシャーマに運ばれ、肥料となった。そこで栽培された野菜や果物はスークで売られ、お金になり、モスク維持・管理費に充てられた（図3-3）。

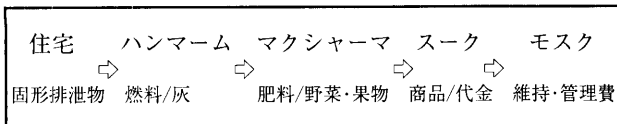


図3-3 伝統的エコシステム

現在は下水道の導入によりこれまでの伝統的システムは分断された。ハンマームは重油を燃料として購入して

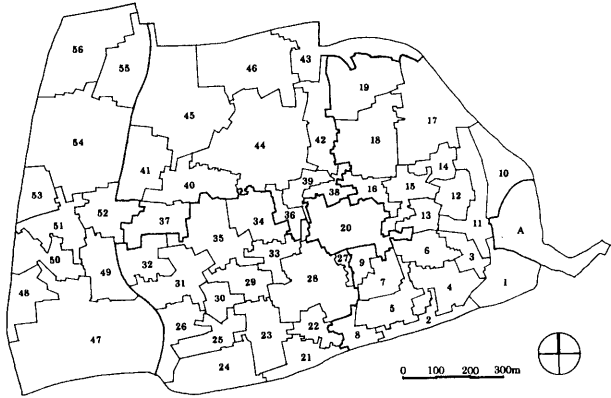


図3-2 ハーラ境界

表3-1 旧市街・ハーラ名称とその主要構成要素

No.	ハーラ	住宅棟数	モスク	マクシャーマ/ブスターン	ハンマーム
1.	al-Bashah	105	al-Bashah-1	al-Bashah-m1	
2.	Sukkarah	77			
3.	al-Abzar	36	al-Abzar-2		
4.	Nusayr	136	Nusayr-3		
5.	Musa	129	Musa-4	Musa-m2	
6.	Ghurqat al-Qalis	111			
7.	al-Humaydi	71	al-Humaydi-5	al-Humaydi-m3	al-Humaydi-1
8.	Bab al-Yemen	53	al-Ridwan-6		
9.	Suq al-Natharah	44			
10.	al-Bakiriyah	33	al-Bakiriyah-7	al-Bakiriyah-m4	
11.	Maidan al-Laqiyah	60			Maidan-2
12.	Salah al-Din	41	Salah al-Din-8	Salah al-Din-m5	
13.	Zabarah	42			
14.	al-Maftoon	52	al-Maftoon-9		
15.	Yasir	69			Yasir-3
	Misbarah	24			
16.	Aqil	67	Aqil-10		
17.	al-Madrasah	215	al-Madrasah-11	al-Madrasah-m6	
18.	al-Tawashi	267	al-Tawashi-12	al-Tawashi-m7	al-Tawashi-4
19.	Khudayr	177	Khudayr-13	Khudayr-m8	
				Khudayr-b1	
20.	al-Suq	-	al-Jinan-14		
			al-Madhab-15		
			Ali-16		
21.	Bahr Rairaj	144			
22.	Haususah	87			
23.	al-Abhar	82	al-Abhar-17	al-Abhar-m9	al-Abhar-5
24.	Bustan Sharib	110			
25.	al-Qasimi	60	al-Qasimi-18	al-Qasimi-m10	
26.	Abi al-Rum (Barrum)	66	Barrum-19	Barrum-m11	
27.	Qindi	34			
28.	Dar Jami' al-Kabir	215	al-Kabir-20	al-Kabir-m12	
29.	Mu'ad	55	Mu'ad-21	Mu'ad-m13	
30.	al-Jadid	47	al-Jadid-22	al-Jadid-m14	
31.	al-Wushali	104	al-Wushali-23	al-Wushali-m15	
			Jamal al-Din-24	Jamal al-Din-m16	
32.	Hammam Shukr	60			Shukr-6
33.	Saba	93			Saba-7
34.	Dawud	105	Dawud-25	Dawud-m17	
35.	Talhah	83	Talhah-26	Talhah-m18	
			al-Tawoose-27	al-Tawoose-m19	
36.	Suq al-Baqar	38			
37.	al-Kharraz	82	al-Kharraz-28	al-Kharraz-m20	
				Dalal-b2	
38.	al-Shahidayn	49	al-Shahidayn-29	al-Shahidayn-m21	
	al-Kharaba	9			
39.	Mahmud	41	Mahmud-30		Mahmud-8
40.	al-Quzali	112	Ibn al-Husain-31	Ibn al-Husain-m22	
	SarhatJuwafah	53			
41.	al-Jila	136	al-Jila-32	al-Jila-m23	al-Jila-9
42.	al-Zumar	86	al-Zumar-33	al-Zumar-m24	
				Na'man-b3	
43.	Bab Shu'ub	179			
44.	al-Fulayhi	204	al-Fulayhi-34	al-Fulayhi-m25	
	Sarhat Mutayr	21	Ghazel al-Bash-35	Ghazel al-Bash-m26	
45.	al-'Alami	165	al-'Alami-36	al-'Alami-m27	
				al-Joza-b4	
				al-Habal-b5	
46.	Mus'mmar	260	Mus'mmar-37	Mus'mmar-m28	
				al-Meri-b6	
47.	Bustan al-Sultan	128	al-Tagwa-38	Sultan-b7	al-Sultan-10
				al-Amry-b8	
				Habal-b9	
				Ingad-b10	
48.	al-Mansurah	92			
49.	Qubbat al-Mahdi	143	Q. al-Mahdi-39	al-Mahdi-m29	
				Nahshel-b11	
50.	Shari' al-Dafa'i	84			
	Shari' al-Matit	24			
51.	Bab al-Sabah	144			
52.	al-Nahravn	67	al-Nahravn-40	al-Nahravn-m30	
	Sarhat al-Hawud	14			
53.	al-Kadas	57			
54.	al-Tabari	553	al-Tabari-41	al-Tabari-m31	
55.	Samrah	205	Samrah-42	Samrah-m32	
56.	al-Hurqan	285	al-Hurqan-43	al-Hurqan-m33	
A	Qasr al-Shilah	-	al-Mogi-44		
			al-Muradiva-45		
合計	56(62)	6,385	45	m33,b11	10

注：名称の後の数字は通し番号を示し、図3-1、3-2、3-4と対応、m：マクシャーマ、b：ブスターン
ハーラ数62は細分化したため。

この伝統的システムにおけるもう一つの問題は水の供給である(図3-4)。サナア近郊にはイスラーム以前においてカナートが発達し、年間2回の雨期には豊富な地下水を供給した。旧市街にはカナートはないが、地下水路網により、革命以前において各住宅に備わる井戸から確実に水を供給できた。しかし革命以後の都市の人口集中、及び近年の道路舗装化はこのシステムに打撃を与えた。住宅の井戸だけでなく旧市街内のサビールも涸れ、各住宅や公共施設には上水設備が設置された。現在既成の10数箇所のサビールでは井戸をさらに深く掘り下げ、機械で揚水している。またワクフ省は特に3箇所の井戸から得られる水を旧市街内のモスク、ハンマームに供給するため送水管を敷設している。しかし一部のマクシャーマにおいては水不足に対する対策もとられず、水問題はマクシャーマの存続に影響を及ぼしている。

(1) 構造：壁は低層部は石造，高層部はレンガ造からなる。コアである階段部分は最上階まで石造である。各階床は平面の短辺に木梁，それに垂直に小枝を載せ，土を敷き，石を載せる。天井・壁面をしっくい仕上げとする。

(2) 平面：垂直方向を概ね四つの部分に分けることができる。①サービス階；一般的に1階には出入口の広間と共に倉庫や家畜室があり，中2階，あるいは2階部分に食料倉庫が置かれる。②社交用階；居住階第1層部は客間である。ディワーンを置くこともある。③家族階；居住階第2層部からは，ディワーン，主人室，家族室，台所，食堂，女性室等の家族のための居室空間が積み上がる。④娯楽階；最上階にマフラジュ，あるいはマンザルが置かれ，午後，男たちのカート・パーティの場となる。

(3) 外観意匠：外観を特徴づける要素として開口部，ドア，壁面装飾等が挙げられる（表4-1，写真4-1）。

構成要素												ムシヤラビィヤ	シュバーク	玄閣ドア	浮彫状装飾
------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------	-------	------	-------

●：アラバスター、○：タフリム（色ガラス付きを含む）、目：扉（木製）

塔状住宅（図4-1-1，2）の構成は以下の通りである。

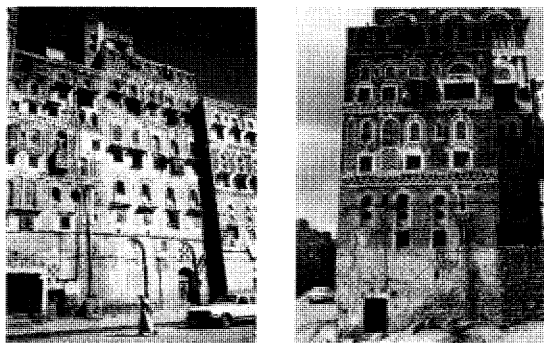
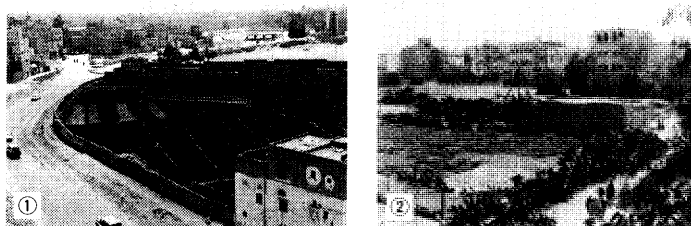
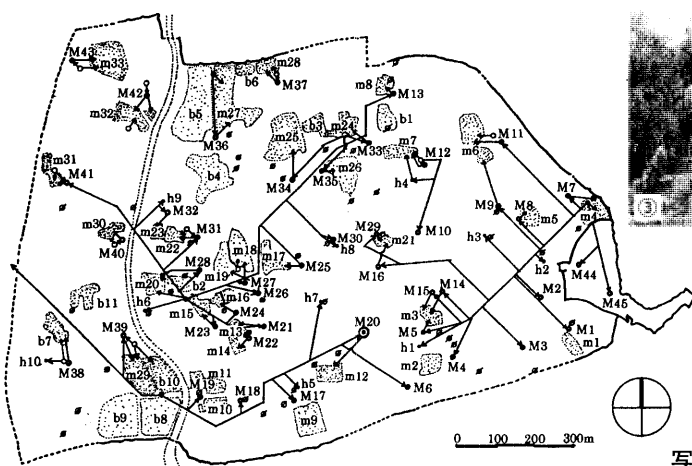
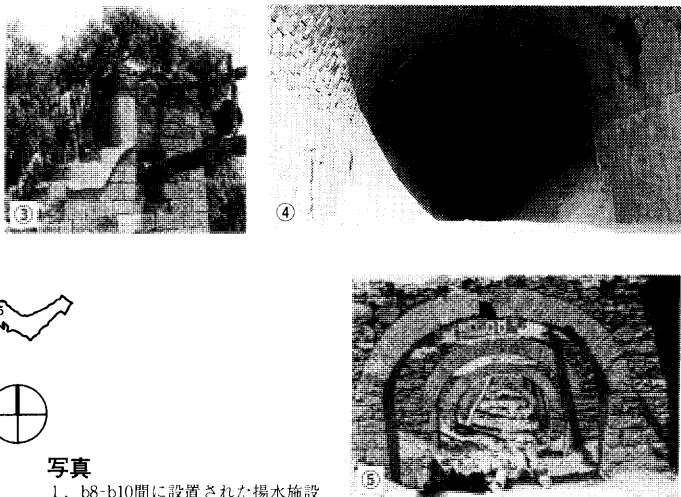


写真4-1 住宅外觀



●M モスク (◎大モスク)
○m マクシャーマ
○b プスターン
●h ハンマーム

● 主要井戸
 ○ 井戸
 φ 潤井戸



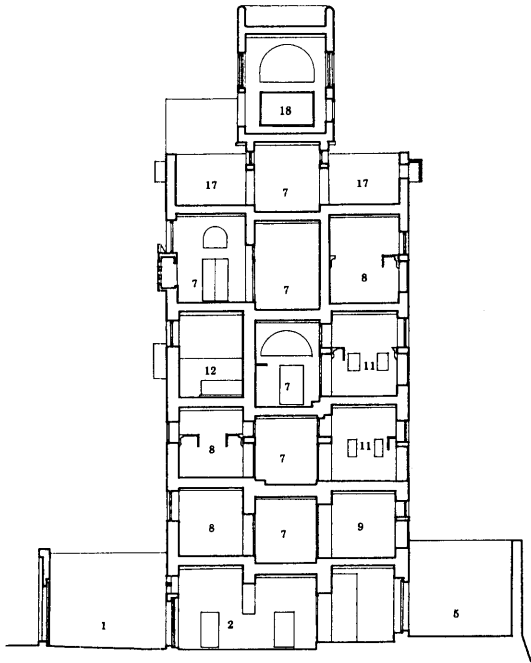
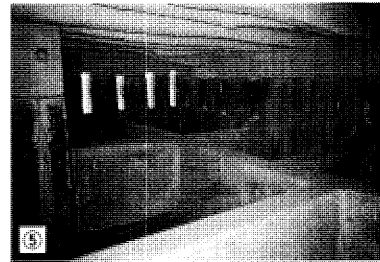
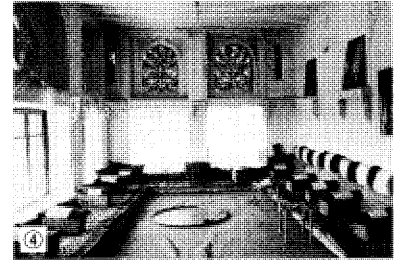
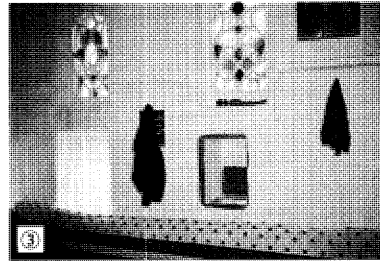
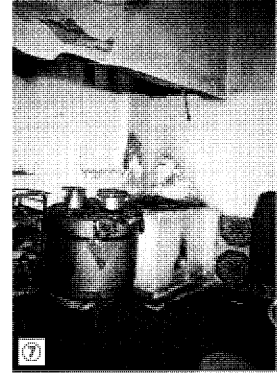
写真

1. b8-b10間に設置された揚水施設
2. m27の井戸
3. m4付属の涸井戸
4. m4付属の涸井戸
5. m4付属の涸井戸斜路

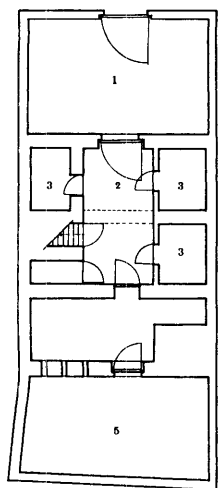
図3-4 水の供給システム（現在）

写真

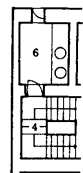
- ①玄関
- ②井戸
- ③ディワーン
- ④マフラジュ
- ⑤穀倉
- ⑥ハンマーム
- ⑦台所



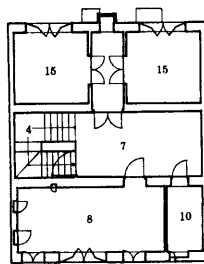
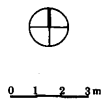
断面図



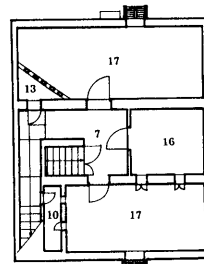
1階平面図



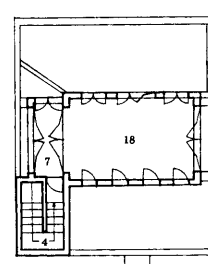
中2階平面図



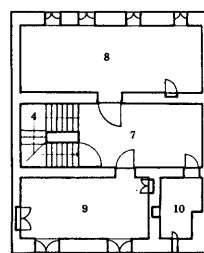
5階平面図



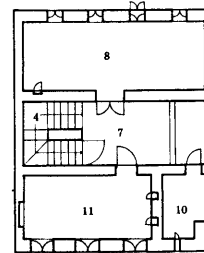
6階平面図



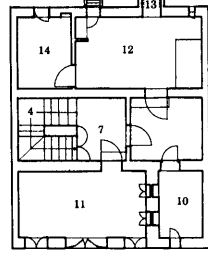
7階平面図



2階平面図



3階平面図



4階平面図

凡例

- 1. 前庭
- 2. 玄関ホール
- 3. 倉庫
- 4. 階段室
- 5. 裏庭
- 6. 粉ひき場
- 7. 前室
- 8. ディワーン
- 9. 客間
- 10. ハンマーム
- 11. 居間
- 12. 台所
- 13. シュバーク
- 14. 食堂
- 15. 私室
- 16. マンザル
- 17. テラス
- 18. マフラジュ

図4-1 塔状住宅

①開口部・窓；低層部，例えば入口上部や倉庫等では採光及び換気用穴が設けられる。居住階低層部では，伝統的には厚さ約1cmほどのアラバスターによる円形の採光用窓が一つあるいは縦に二つ並ぶ^{注14)}。その上層階では外開き木製扉と内開きガラス窓（ただしこれは後世のもの）を持つ採光，換気・通風窓がある。その上部には換気用タフリーム（石膏透かし彫り）を壁面内側と外側に置く。最上階では下部に大型のガラス窓が，その上にタフリームと色ガラスを組み合わせた半円形の窓が置かれる。居住階の各タフリームや各ステンドグラス窓の間の壁には換気用の開口部が設けられる。②出窓（ムシャラビーヤとシュバーク）；入口上部には通りを見下ろす覗き窓がある。また台所には通常北側に飲み物や野菜等を冷やすために利用するクーリングボックスが設置される。③装飾；壁面装飾となるのは石造部分では開口部の防水用しっくい塗りだけであるが，レンガ造部分では水平文様帯や垂直部分に三角形や菱形を基本としたジグザグのパターンが用いられる。タフリームのデザインやステンドグラス窓もファサードの重要な装飾要素である。

4.2 住宅の原理

塔状住宅の発生起源については諸説ある^{注15)}が，ここでは住宅の原理について考える。

- (1) 安全性：①地方の部族抗争が住宅に反映されているため，住宅は要塞化する。入口玄関ホール及び各階前室と階段室は扉で閉められる。この扉は扉全体と高さ150cm，幅80cmの小扉の2通りの開閉が可能である。通常は小扉を利用するため階段室あるいは前室に入ろうとすれば人は頭を垂れて出入りすることになる。②入口上部室内から外部者に気付かれることなく人の出入りをチェックできる。
- (2) 経済性：住宅には井戸があり，家畜小屋と倉庫がある。家畜からはミルクや食肉が得られる。倉庫には食料及び薪が保管され，長期間籠城可能である。
- (3) 社会性：客間は居住階第1層目に位置し，家族の利用する階と分離される。これは客人と家族の女性たちと距離を置く意味もある。また安全性とも関連する。親戚・知人のみがディワーンやマフラジュへ進める。
- (4) 環境性：居室を季節毎に変えることができる。台所は上層部に位置し，煙突は高い位置に設置して煙害に対処する。シュバークが北側に置かれる。

現在では社会状況や生活環境も変化し，もはや(1)，(2)は必ずしも必要ではなくなった。

4.3 住宅間の配置にみる諸原則

既往研究^{注16)}を参考にして，近隣ハーラにおける住宅建設にかかわる諸原則について考察する。

- (1) 先行権：住宅を建築する際に，その配置計画は基本

的には自由であるが，建ち並び始めると近隣住宅に換気，日照等の問題が生じる。この時先行して所有権を持った者が基本的権利を有し，後続の建設者は何の権利も持たない。

(2) プライバシー：イスラーム社会では私的領域を覗き見ることは禁止されており，覗き込まないように壁が造られる。特に上層部台所階や洗濯干し場となるテラスでは壁が高くなる。先行権を持たない場合は覗き込まないようにする。

(3) 境界壁：隣接する2住宅の壁は建設過程で三つの処理方法が基本となる。①所有者間の合意に基づき壁面を共有する場合，②相互独立壁が接触する場合（写真4-2），③1ジラー^{注17)}以上離す場合，である。

(4) 空中権：住宅は元イマームの邸宅等を除けば主に3～5階建が主であったが，今世紀初期より一般市民にステンドグラスが普及することによって各住宅は上方に向かって1～2層分増築されてきた。本来空中権は他人の通風，日照を妨害する場合でも認められている権利である。1995年以降上方への増築は加速度的に進んでいる。サーバート（街路頭上の建築）を建設する場合は通行人に害を与えない限り認められる（写真4-3）。

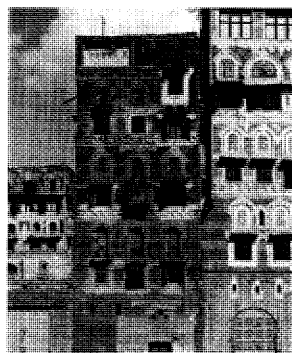


写真4-2 境界壁：
相互独立壁の接触

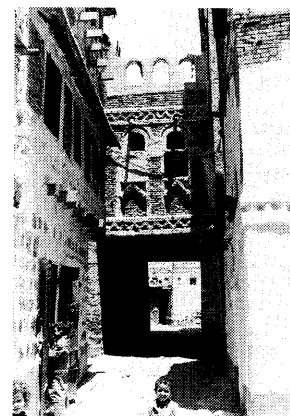


写真4-3 サーバート

5. 社会システム

5.1 ハーラの変容

ハーラにはその長であるアーキルが存在する。現在のサナア旧市街56のハーラでは，アーキルは複数のハーラを代表することもあり，実数は30人である（表5-1）。アーキルを選出する公的な制度はなく，住民の支持を得てアーキルになる。

表5-1 ハーラとアーキルの実数

代表するハーラの数	1	2	3	4	5	6	7	合計
アーキルの数(人)	16	7	3	1	1	0	2	30
ハーラ数	16	14	9	4	5	0	14	62

注) 行政上のハーラ数は56である。

さらに旧市街は、ハーラの集合体として四つの地区ルブゥとスークに分けられる。1962年までは旧市街は全体として一人のシャイフ^{注18)}が代表していたが、同年に4地区に行政分割され、それぞれにシャイフが選出されるようになった。ルブゥには名称がなく、序数をつけて呼ばれる。4地区の構成ハーラ数は、第一区が20、第二区が15、第三区が16、第四区が12である^{注19)}。シャイフもそのルブゥの住民やアーキルの合意に基づいて選出、承認される。

30年前ハーラ数は54であり、その数は変化している。また、今日一つのハーラが二つの名称を持つように細分化されている例もある。そして、革命以後現在に至るまで住民の中には旧市街から新市街に移り住む者、また逆に1980年代後半からは旧市街内の住宅を購入したり、賃貸して住む者も多くなり、ハーラ構成者も変化している。

5.2 現在のアーキルの役割とその位置付け

社会情勢の変化によりハーラのシステム自体が変容している上に、行政の整備に伴いアーキルの業務内容も減少しつつあることが確認された。

しかし今日のアーキルの業務には、市当局との関係調整、隣人救済のための寄付やラマダーン（断食月）の税の徴収、紛争調停、支給食料の分配、住民の文書の承認、所有権や借用の変更、公共地清掃の組織づくり等^{注20)}があり、一部行政職も含まれるが、ほとんどがハーラ内の相互扶助・秩序維持等を目的とした内容である。アーキルの日常的な仕事が住民から持ち込まれる問題を解決することであるようにアーキルは住民自治組織の代表的存在である。人びとはアーキルを信頼し、アーキルはそれに応える資質を備えた人物である。アーキル職に適した人がいない場合、人びとは自分の所属するハーラの利益を代表してくれるような他のハーラのアーキルを求めている。ハーラ数に対してアーキル数が少ないことがそのことを示している。

5.3 アーキルの保全事業に対する意識

アーキルはGOPHCYによって旧市街の保全事業が展開される中で次の2点を強調している。アーキルはGOPHCYの存在は知っていても、保全事業の内容・時期についてはGOPHCYから知らされない。また、アーキルは地区の利益を擁護するために、地区内におけるインフラ関連事業では、施工者に対して協力（街路舗装事業に対して地区内の下水道網の位置を教えたり材料置場の位置を指定するなど）を惜しまない。ところがGOPHCYスタッフはアーキルが事業に協力的であることに対して無関心である。

このようにアーキルは保全事業に対して協力する準備があり、実施に対しては情報提供を望んでいる^{注21)}。

6. 旧市街と保健医療

6.1 公衆衛生としての結核対策

結核対策はイエメン国内で最も力を入れて取り組まれている事業の一つである。その第一の目標は、結核患者を早期発見治療することで、感染源（患者）を社会から除き（治療）、結核の蔓延を改善することである。

しかし結核対策の有効な手段であるBCGや薬が発見される前から結核は欧州では激減してきたという歴史がある。これは社会の一般的生活状況（食生活・住環境等）の改善が寄与したからである。

ここではサナア旧市街の公衆衛生を考える上で、結核対策を事例として検討する。

6.2 結核誘発悪化要因

6.2.1 患者の分布

旧市街在住結核患者28名（内女性18名）の居住地区を調べるとイエメン門周辺7名、大モスク周辺4名に患者が集中している。また、モースー・ハーラ3名、フメイディ・ハーラ3名にもある程度集中がみられる。居住区は全体的にイエメン門周辺で、人が密集するスークに続く線上店舗が並ぶ街路に近接している。

6.2.2 要因

患者6名との直接面接と他の患者の周辺環境調査結果から旧市街における結核の温床となる要因を都市環境の三つの面から検討する。

(1) 対人的環境－①アフリカ諸国からの移民、アフダームが旧市街周辺にスラム的地区を形成、居住し、物乞い、サービス業で生計を立てる。スークで活動するために、結核の感染を受ける機会が多い。②冠婚葬祭時の人口過密：(a)一部屋（3m×6～7m）に多数の人が集まる。(b)習慣的に、飲み物やマダア（水たばこ）はまわし飲みされる傾向にある^{注22)}。

(2) 外部環境－①未舗装道路：砂ぼこりが絶えず、肺病率の高い結核にとって、粉塵の呼吸器への侵入は大敵である。眼病が多い原因とも考えられる。②ゴミ：ゴミ収集容器（2m×3m×2m）は特設されているが、ゴミの総量は容器の容量・数量を上回り方々で散乱している。ゴミは毎日収集されるがその場が清掃がされるわけではない。通常放牧された家畜などによりゴミが散乱し、また雨の降った後などは湿気をおびて悪臭を放つ。ゴミ周りの雑菌の繁殖は衛生面でも最悪の環境をつくり出している。蠅を発生させる環境でもある。③スーク・アル・バカル（家畜市場）：ここでは現在も牛やロバ、羊などの家畜の売買がされる。多数の人間が集まり、周りには茶店が並ぶ。未舗装状態であり、地面は家畜の餌（わら、残飯など）、糞が散在している。不衛生な環境となっている。

(3) 屋内環境－①塔状住宅 (a)家畜との共存：家畜を飼育している家庭はまだ存在し、不衛生な状況である。(b)換気：低層部居住階では開口部が少ない。窓があっても開閉が少なく、換気はあまり行われない。また閉めた状態で開口部から砂塵が部屋に入り込む。(c)維持管理が行われていない。②安ホテル：イエメン人向け安ホテルは石造、コンクリート造で平屋、あるいは2階建が多い。平屋では大部屋には開口部はほとんどなく、入口ドアしかない場合も多い。

途上国一般の状況と同じように、密閉空間での患者との同居、不衛生状況、あるいは低栄養等が結核の蔓延に関連すると言える。医学の面からみると患者発見と治療のシステムづくりが結核対策において最優先されるが、一方で都市環境問題の多くがそのまま結核のみならず公衆衛生に関連している。

7. 保全的開発

7.1 保全的開発の方向

保全的開発の基本は住民の生活環境の改善であり向上である。そして新しく居住環境を創造していくことである。現代生活に適応した居住環境が整備されていけば人びとはそこに住み続け、サナアの塔状住宅は残されていくし、その風景も保存されていく。

しかし実施するにあたっては政治、経済、社会のさまざまな問題が複雑に絡みあい、問題を解決するには広範な内容を含んでいる。国際的協力も必要となり、さまざまな事業を同時並行的、試行錯誤的に実施していくしか方法はない^{注23)}。

ここでは今後早急に取り組むべき項目として①住民参加、②都市構造の保存、③居住環境の改善、④管理・運営体制の整備・強化について考える。

7.2 都市保全に向けた参加のシステム構築

歴史的環境の保全には住民の意志と協力が不可欠である。しかしサナア保全計画はまず住民の関知しないところで始まったし、これから先も続く気配である。

サナアは遺跡ではなく、人が住んでいる街である。彼らを見捨てた旧市街保全は、世界遺産保護を名目とした先進国の一方的で身勝手な植民地化行為と言える^{注24)}。つまり、植民地の都市計画と何ら変わりのない状況が展開されているのであり、しかも「植民地政府」が複数存在しそれぞれの「政策」に沿って実行しているに過ぎない。

こうした状況を改める方法として保全計画に住民の意見を聞くシステムをつくることが考えられ、ハーラの機能を利用することが有効と思われる。ハーラは細分化し変容してはいるが、信頼を受けるアーキルが存在する。ハーラを住民参加の母体、アーキルをその代表として位

置付け、住民の意見を聞き出し、それを保全的開発計画に生かしていくことが必要である^{注25)}。保全の担い手がサナア住民である以上、住民参加のシステムの確立は保全事業の一つとして尊重されるべきである。

7.3 都市構造の保存

都市保全の一つに都市構造の保存が指摘される。土地利用状況が一変すると都市景観にも大きな影響を及ぼす。現在問題となるのは放置された緑地である。ほとんどのハーラではモスクで使用した水はそのまま下水道に流されている。水不足により緑地が荒廃し、放置されていく事例は増加の傾向にあり、早急な解決策が望まれる。その一つの方法として生活排水の再生システムを考えることが有効であろう。モスクに浄化槽を設置し、再生した水をマクシャーマに利用することが可能と思われる^{注26)}。この同じシステムを住宅に設置することによりプスターンの整備にも応用できる。特にプスターンは資本家によりその土地取得が目指されており、開発行為のくい止めにもなる。

7.4 居住環境の改善

既に述べたように保健医療は都市環境問題と大きくかかわるので公衆衛生問題に対処するには居住環境の改善策を考えることが有効であろう。

(1) 外部環境改善からは2点が挙げられる。①街路舗装：基本的なインフラ整備が実施されているということを前提にすれば、道を舗装することによって巻上がる粉塵が減り、雨期の泥、水たまりなど不衛生な環境が減少する。しかし街路舗装事業には施工方法の指導や雨水処理対策等が関連する^{注27)}、②マクシャーマ用貯水池の整備：貯水池の定量不足による水の放置は、ばうふら等の害虫発生原因となるため、浄化槽設置と関連させて適宜供給・循環できる水を確保することが必要である。

(2) 内部環境改善からは2点が挙げられる、①換気・日照の確保：低層居住階では開口部を設け、換気をすることが重要である^{注28)}。これには保健教育も必要となる。開口部を新設する場合には伝統的外観意匠に変化が生じ問題となるが、材料の交換や上方への増築も解決策となる、②維持・管理：壊れかけた建築物に関しては緊急に補修し、上層階の崩壊をくい止め、居室を確保することが必要になる。

7.5 管理・運営体制の整備

GOPHCYの前身は総理府管轄のサナア旧市街事務所であったが、1990年南北イエメンの統一後の機構改革で文化・観光省の管轄となり、指導・統制力が弱まった。さらに1996年以降はGOPHCYの保全事業に対する住民からの不満意見発生と共に資本家による勝手な増改築が

始まっている。こうした状況に対処するためには管理・運営体制の整備が求められる。

実際、1998年7月に都市保全のための法規制の草稿が準備され建築規制に向けた整備が行われようとしている。しかしこの内容は一方的規制を示すのみで現状と変わらない。伝統的建造物の増改築や新築をする住民のためには伝統的建築意匠モチーフ集や建築ガイドライン等を準備することが必要である。また住宅の維持・管理、あるいは施工方法等に関する指導マニュアルの作成など住民に目に見える形で提示していくことが求められる。このような指導要領の作成には当然イエメン建築に関する調査研究の充実が必要であるし、これらはGOPHCYスタッフの人材育成にもかかわる。

国際機関や援助国、都市住宅省・教育省・保健省等各省庁との連携、政府と住民の相互理解の上で、長期的視野に立った保全計画の作成、環境教育・保健教育による若年層からの啓蒙活動の充実をはかるための運営体制も求められる。

8. まとめ

世界遺産登録から現在まで12年を振り返ると、先進諸国による国際協力は目に見える援助を目指すあまり、単体の歴史的建造物修復に徹した。こうした保全事業は途上国においては先行した事例であり、援助国の数だけでも建造物が保全されることに意味があるらしい。

しかしサナア住民の日々の生活にかかわる居住環境改善には課題が多く残されたままである。基本的インフラ整備が未完了なままの街路舗装や軟弱化した地盤による塔状住宅の倒壊等問題は後を絶たないが、国際協力の場ではこれらは全く関知されない。各国は保全事業が終わると援助対象をサナア旧市街から他都市の単体建造物に向けているのである。

我々は学際的アプローチによりサナア旧市街の実態を明らかにし、保全的開発のための提案を試みた。それは、ハーラの社会システムに注目した住民参加の考え方・方法、都市構造保存のための試験的案等である。この提案の有効性については現地での判断されるかは不明であるが、我々イエメンに何らかの形でかかわった者たちは世界遺産サナア旧市街が今後も保存されていくために、居住する者の視点にたった保全的開発の内容を準備し、サナア旧市街保全の現場だけでなく地域住民に提示し続ける義務を感じている。

しかし基本的には、保全の担い手はサナア住民であるということを保全計画にかかわる人びと、国内外の関係者、及びサナア旧市街住民自身が認識することから保全的開発は始まり、あらゆる問題解決の糸口もそこにある。こうした働きかけも同時に行っていきたい。

<注>

- 1) 保全的開発という概念自体新しいものではない。同様の概念は、古くは、西山卯三の「開発的保存」(1963)や木原啓吉の「保全的再開発」(1982)という言葉にみられる。ここでは開発途上国における歴史的都市の都市開発を念頭に置いている。その考え方は文献5にある。
- 2) 本研究は実践的研究を目指している点が特徴で、最終的には本稿(あるいは保全的開発案)を英語等で作成し、現地側政府関係機関及び住民や国際的援助機関に提示することを考えている。主査は過去にサナア旧市街保全に関する論文“Conservation-based Development in Historic Cities”(1995)を提出し、佐藤は1998年3月のワークショップで歴史的都市の観光開発について発表し、それぞれ今後の計画の参考になるものとして評価を得ている。
- 3) 研究委員(日本人)の全員が過去にサナアに長期滞在した経験を持ち、一部は本研究期間においても滞在していた。このような滞在期間中の調査、収集資料も参考にしている。
- 4) 標高2,200~2,300mに位置するサナア市は、サナア平原東端のヌクム山を境に歴史的に古い、旧市街、ビール・アザブ、アル・カーが順に西方に延びていたが、革命(開国)以後はこれらを中心に北、西、南へと都市域が拡大され、現在ではサナア平原を埋め尽くす勢いで成長している。
- 5) 旧市街の標高はカスルで2,292m、ワーディー北端の河床で2,243mであり、大モスク付近で2,260mである。
- 6) 南市壁(イエメン門からハンダックまでの部分)はフランス政府の資金援助により修復された。
- 7) 南北二つのハンダックを含むワーディーの改修・整備がアメリカの資金援助により現在(1998年)実施されている。
- 8) 文献1によれば、1973年の調査ではハーラは54とある。
- 9) 例えば文献10ではダマスカスのハーラを例に説明がある。また、フランス人研究者によればサナアにおいても街区門があることを指摘しているが、これらはモスクの門や住宅の門であり、街区門ではない。
- 10) サナア旧市街住民の間ではマクシャーマとブスターンが混同されて用いられている。基本的にはモスク付属がマクシャーマであり、個人所有がブスターンと定義できる。
- 11) 1988年にGOPHCYにより作成された地図(縮尺千分の一、建造物の配置と階数を示す数字が記されている)を基に1990年の主査の調査では114棟の住宅が倒壊していた。他にもサビールの上屋、簡易のドゥッカーン(店舗)、サムサラ等約40棟が倒壊している。(尚、地図に示された数字は外観から判断したためにほとんど誤っている。例えば平屋を示す1の数字が多数みられるが、基本的に塔状住宅は3~6階建て、平屋は存在しない。)今回の調査では倒壊住宅の一部はそのまま放置されていたが、中には土地買収され、新築されたところも見られた。GOPHCYでのヒヤリングでは倒壊住宅は増加したと言われる。
- 12) ここで問題となるのは整備されずに放置された緑地が今後開発の対象となることであり、土地利用状況に変化が生じることである。実際、1990年以降にブスターンが駐車場にされた例もある。関連項目として、現在施工中のワーディー整備事業では両岸に緑地帯を設置することが当初から計画されながら、その計画を破棄し、駐車場となっている。
- 13) 1998年7月現在、下流域で下水処理場の建設工事が始まっている。
- 14) これが本来カマリヤと呼ばれるものである。建築学的にみると、住宅低層部にカマリヤがある場合はその住宅は数百年以上前に建設されたものと言われ、住宅の建設年代を考える上でカマリヤやその他の要素との組み合わせによるデザイン構成は重要な手がかりとなっている。(住宅に関する研究は途上であるが、アラバスターの化学変化の考察は今後の研究に有効と思われる。それはアラバスターが長い時間そのままある

- と白から黒みがかった黄に変色するからである。主査らの調査では70年前建設された住宅のアラバスターに変色は見られないが、400年前に建設された住宅のそれでは変色が確認された。尚、石工はステンドグラス窓をアクト（アーチ）と呼びカマリヤと区別しているが、観光客を含め一般イエメン人の間ではステンドグラス窓の方をカマリヤと呼んでいる。しかしステンドグラスは、18世紀にシリアから伝わったものであり、しかも普及し始めたのは今世紀に入ってからである。
- 15) イスラーム以前に支配していたアクスム王国の様式起源説やメソポタミア・ペルシャの城塞型民家起源説が文献2等にある。
 - 16) 文献3にはチュニスのメディナを事例に「イスラーム法とまちづくりガイドライン」などについて言及されている。
 - 17) 中東では長さの尺度としてジラーが用いられ、文献10によれば1ジラーは49.87cmと定められていたとある。アラビア半島では72.8cm、マグリブでは54.0cmと地域により差がある。イエメン・サナアでも大工によりその数値が異なるが、およそ45cmである（文献2では47.5cmとある）。
 - 18) イエメン北部のいわゆる部族社会は、父系出自の原理に基づき分節的な構造を持つ。この原理は空間にも適応されており、ある村は一つの出自集団から構成されていることが多い。しかし、部族領土に点在している都市の代表格であるサナア旧市街には、この原理は存在しない。
 - 19) 各ルブゥを構成するハーラの数を合計すると63になるが、これは二つに分かれるハーラが5つあり、また2ルブゥに属するハーラが二つあるからである。また、スークは56のハーラの内一つに過ぎないが、その重要性和他の居住地域とは異なる性格から単一で同時にルブゥ同様の格付けが与えられている。
 - 20) ヒヤリング及び文献4による。
 - 21) アーキルは工事を確実に、円滑に実施してほしいという希望を持つ一方で、先行した街路舗装工事により雨水排水に問題が生じた事例を把握しているためである。こうした施工不良による問題が最近多くなり、住民はGOPHCYに補償を訴えている。
 - 22) マダアに関しては結核の感染源としてなるべく吸わない、吸う時は自分のパイプを使うといった指導がされている。
 - 23) 文献6には5項目について問題の対策が検討されている。尚、観光関連調査を行い、「観光化インセンティブを活用した保全」について検討・考察したが、これは紙面の都合上省いた。
 - 24) 定例化しているワークショップ（通常先進国による主催）での発表者の内容はサナア旧市街保全を行う上での戦略を考えるよりも学術的研究発表、現状の開発・保全事業への批判的意見を述べる場となっている。現状の問題を打破するためにどのようなことを行っていけばよいかという建設的意見はほとんどみられない。例えば、1998年3月にサナア・シェラトンホテルで開催された「歴史的都市保全のワークショップ」で参加者の多くが「旧市街内部にホテルを造ることは伝統的な生活を破壊し、保全に反する」という意見を表明し、最終日に「旧市街内部の住宅地におけるホテル、商業施設の開設を禁じる」という提言が採択された。また、イエメン人研究者は「現在サナア旧市街の改修中、新築中の建物の60%以上

が建築規制を侵害（violation）している」と指摘した。前者は、実行力を持ち得る政府の体制が整っていない現状から判断すると全く意味をなしていない。また後者は旧市街に実際に住んでいる人びとがそうした建物を望んでいるのだとすれば、むしろ60%を違法化するような規制の方が人びとの意志を侵害しているとも言える。

- 25) 旧市街居住者を中心とした「旧市街保全のためのNGO」が現在6団体できており、居住者自らによる住民「啓蒙」という機能を果たし得る可能性を持っている。
- 26) 浄化槽に関する情報は在イエメン日本大使館医務官、井上聖太博士から受けた。記して謝意を表したい。博士は現在日本政府の予算で、浄化槽を試験的にどこかに設置することを考案されており、主査らは博士と共に可能な設置場所の検討調査・ヒヤリングも行った。現在、日本国内においても「水循環システム」が設置され、BOD1ppm程度の処理水を出している事例が文献8に紹介されている。途上国における設置例もある。
- 27) 文献6に関連事項の検討が記されている。
- 28) 塔状住宅それ自体が結核を発生させる場所ではない。しかし衛生のためには換気や採光は不可欠である。低層部にカマリヤがある住宅ではアラバスターの変色に伴い、近年ガラスをはめ込む家も増えている。サナア建築研究にとってこのような古い住宅の意匠調査は重要である。また、材料の変更はオーセンティシティにも関連するが居住環境整備という点からは何らかの方法を探るしかない。

＜参考文献＞

- 1) Serjeant, R. B. & R. Lewcock, eds. Sana'a, an Arabic Islamic City, England, 1983
- 2) Lewcock, Ronald, The old walled city of Sana'a, UNESCO, 1986
- 3) Hakim, Besim, Arabic- Islamic Cities Building and Planning Principles, London, 1986
- 4) Monassar, N. & V. Heepen, The boundaries of the Quarters in the Old City of Sana'a, GOPHCY, 1995.3
- 5) 吉田正二：歴史的都市における「保全の開発」の考え方、援助における社会的影響, pp.85～116, アジア経済研究所, 1994.9
- 6) 吉田正二：イエメン・サナアにおける歴史的環境の保全について―国際協力による保全活動の動向, 日本建築学会計画系論文集第500号, pp.185－190, 1997.10
- 7) 清田明宏：保健医療援助における動機づけの問題、援助における社会的影響, pp.63～83, アジア経済研究所, 1994.9
- 8) 石井勲+山田國廣：浄化槽革命, 合同出版, 1994.2
- 9) 佐藤 寛：イエメン―もう一つのアラビア, アジア経済研究所, 1993.12
- 10) 日本イスラム協会監修：イスラム事典, 平凡社, 1982.4

＜研究協力者＞

サルワ・シャラビ マーケティング・リサーチャー