Special Feature

Dummy Beautiful JapaneseThings

土の建築で世界を結ぶ有機的組織

クラテルとは?

土は地球中にあって世界を結ぶ。
土を深めれば,世界が広がる。土は現代の私たちの希望となり得る。
そんなことを示してくれるのが,1979年に設立された
フランス·グルノーブルに本拠地をもつ土の建築の研究所,クラテルである。
そこはローカルな経験がインターナショナルに通じる,自由な広場だ。

Qu'est-ce que CRATerre?

クラテルが主催する「土の祭り」が開かれている「グランザトリエ」。手前は丸山欣也さんの導きの下、子どもたちや学生がつくる「土の迷宮」。

環境配慮型の建築·教育·途上国支援の実践

クラテルの役割

文 安田治文
(建築家·クラテル「ポストマスター·コース」研究生)

現在、土の建築に関する研究機関は世界に存在するが、中でもドイツ・カッセル大学と並んで先駆けとなるのはフランス・グルノーブル国立建築大学内の土建築研究所「クラテル-エンサグ」[*1]である。

もともとクラテルは同大学出身の建築家、パトリス・ドァト(Patrice Doat)、エンジニア、ユーゴ・ウーベン(Hugo Houben)らにより1979年に設立された土建築の調査研究・修復・建設をミッションとするNGOであった。彼らの思いは「土を中心に用いてエネルギーや資源を浪費しない」「貧富の差を拡大しない」「その土地の建築文化を尊重する」建築のあり方を探し求めることだった。

84年に技術者養成・普及のための教育部門、続いて86年に各種分析試験のためのラボラトリー部門が同大学内に設立された。現在ではこの3部門がそれぞれ緊密に連携しつつ活動を展開している。

世界から集まる研究生

NGOとしての活動の白眉は81年に始まり、現在も進行中の仏領マイヨット島での圧縮土ブロックによる公共住宅建設事業であろう。ここではクラテル監修の下、これまでの約30年間で2万戸のローコスト・ハウジングが建設され、数100万人の雇用が生み出されたという。

一方、ラボラトリーの実績としては『土の建築総論』《TRAITE DE CONSTRUCTION EN TERRE》(89年・87ページ参照)の出版が挙げられる。これはいわば「土の建築の百科事典」であり、出版以来、世界中の土の建築の研究者・実践者に与えた影響は計り知れない。同書は現在、英語、ロシア語へ翻訳されているが、日本語訳の出版が実現すれば、先に出版されたゲルノート・ミンケ著の『土・建築・環境』と並んで土の建築の

クラテル創業者のひとり、パトリス・ドァトさん一家と丸山さん。

2大バイブルとなるに違いない。

教育部門では、世界の土の文化遺産の保存修復、途上国の居住環境改善、および先進国における環境配慮型建築開発の3分野の専門家養成を目的として84年に開講した「ポストマスター・コース（DSA）」が挙げられる。2年間のうち6ヶ月間は講義と実技（表1）、残りの1年半の間に1年間のフィールドワークと論文執筆期間、6ヶ月間の土のフェスティバルのための準備・開催期間が含まれる。

このコースの募集は2年毎にしか行われず定員は20数名。建築学、あるいは考古学、材料学の大学院の卒業者、あるいはNGOなどでの勤務経験者が大半を占めている（選考の際にはポートフォリオやモチベーション・レターが重視される。学費は2年間で16〜18万円）。

土と砂とワラを足で練る。世界中で見られる風景。

研究生は2分の1がフランス人、あとの2分の1が外国人枠で、現在はスペイン、ポルトガル、チリ、アルジェリア、モロッコ、中国人などが在籍している。過去においては中南米、中東などからも参加しており、アジアは比較的少ない。筆者は現在、2010〜2012年セッションに在籍中である。

これまでの28年間で約300名のOBを輩出しており、彼らは世界中に散らばって、国際NGO、大学・研究所、国連機関、土の建設団体等で活躍している。特筆すべきはこのため、クラテラが世界中に張りめぐらされた土の建築ネットワークのピボットとして機能していることである。

88年にはユネスコのイニシアチブによりクラテル内にこのネットワークのための事務局が設置された（Chaire UNESCO）。環境問題、居住問題、復興支援など地球規模の問題への全世界的な取り組み強化が求められている昨今、クラテルの存在はさらにその重要性を増してゆくことであろう。

土を科学的に研究する

クラテルには建材としての土の特性を分析するための機器、世界各地の土のサンプル、さまざまな土ブロック、土パネルなどの建材サンプル等が揃えられたラボラト

1. 地質学者のユベール・ギヨー（Hubert Guillaud）教授（TRAITE DE CONSTRUCTION EN TERRE著者）による世界の土のヴァナキュラー建築文化論
2. 土の建築への科学的アプローチについての座学と、各種分析試験および各種構法（版築、圧縮土ブロック、荒壁土、アーチ、ドーム）の実技
3. 途上国の居住環境改善、および先進国での環境配慮型住居の創造のために必要な実務（プロジェクト・サイクル・マネージメント手法、ライフサイクル分析、温熱環境測定、耐震設計、デザイン実技など）
4. 文化遺産の保存修復に必要な実務の習得（観光と世界遺産運営論、保存修復技術論、クラテル周辺の版築集落の保存修復プロジェクトの実施など）

表1　ポストマスター・コース（DSA-terre）前半のカリキュラム

「土のお祭り」では、同時多発的にワークショップやセミナーが開かれる。泥を入れる船のかたちもおもしろい。

表2　土の特性の同定試験

試験項目 着目点	粒度 大きさの異なる粒子の分別	可塑性 含水率による変化	凝集性 粒子の結合力	圧縮性 空隙度と透水性	収縮性 乾燥による収縮性	化学反応性 化学的特性（酸性⇔アルカリ性）	鉱物学的特性 微細粒子の特性
フィールドでの試験	目視 手洗い時の残留物の観察 瓶詰による沈降状態の観察	シガレット試験	シガレット試験 トローチ状サンプルの試作	突き固めの試行 圧縮ブロックの試作	トローチ状サンプルの試作 日干レンガの試作	匂いを嗅ぐ PH試験紙を用いる	周辺風景の観察
実験室での試験	篩がけ（粒度分析試験） 沈降試験	透水性試験 メチレンブルー試験 液性限界／塑性限界試験	透水性試験 圧縮試験 引張試験	プロクトール試験	アルコック試験	化学分析（塩、炭酸塩、硫酸塩）	X線照射分析

p.80–81 ＊photo／Gino Maccarinelli

土を篩うと、どんな粒子から構成されているかがわかる。子どもたちも楽しみながら、自然の仕組みを知ることができる方法。

リーが併設されており、ポストマスター・コースの研究生、OBたちは自由にここを使うことができる。クラテル自体や研究生OBが関わるプロジェクトの土サンプルが世界各地からこのラボに送られ、分析結果が返送される。この結果をもとに各現場レベルで適切な建設システムの選択、土質の調整などが行われる。

現地の土を左官材としてだけでなく構造材として使うためには様々な試験によって土の特性を把握し、建材形式、構造様式に合った特性へと最適化する必要がある。場合によっては構造材としての使用を断念することもありうるだろう。さらに、出来上がった建材としての強度（圧縮／曲げ／せん断／耐水性／耐摩耗性他）、構造体としての強度（耐震／耐風ほか）も把握し、基準適合とするか否かの判断をしなければならない。

たとえば、事業のもっとも初期段階では、「粒度分布・沈降試験」（表3）をはじめ、保水性を調べる「メチレンブルー試験」、膨張性とねばりを調べる試験などが行われる。これにより、まず、その土が建材に適しているか否かが問われ、次にどのような建設システム（版築／圧縮土ブロック／日干しレンガ／荒壁土など）が適しているかの判断が求められる。

カメルーンのプロジェクト

ポストマスター・コースのフィールドワークは通常、世界各地のクラテルOBたちからのオファーを事務局が整理し、研究生に割りふっていくのだが、私の場合は自分で準備してきたプロジェクトへの参加をもって当てることとした。

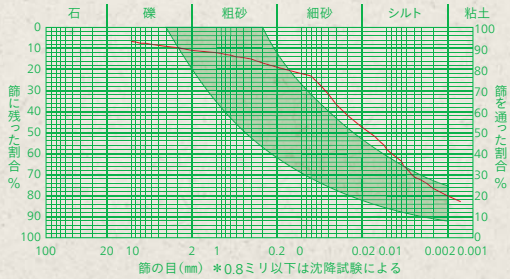
私が参加したのは京都大学アフリカ地域研究資料センターによる「カメルーンにおける熱帯雨林保全と住民生計の両立」[*2]をテーマとしたプロジェクトで、調査団のためのフィールド・ステーション（5年後のプロジェクト終了後は地元住民に移譲予定。地場資源運営事務所、病院、学校等への転用案あり）の設計・施工監理を担当している。

コンセプトは以下3つの柱から成る。一つめはインターロッキング・タイプの圧縮土ブロックによる工期最短化と低コスト化、二つめは現地住民の「森の知恵」を総動員した地場材料（土、礫、砂、木材、ラフィア椰子、竹、柿渋など）によるアフリカ熱帯雨林建築の新たなプロトタイプ開発、三つには住民自身によるセルフビルドへの後方支援と技術移転である。

この工法の採用に至るまでには、現地の土の適性試験（粒度分析）、インターロッキング・ブロックの強度試験（一軸圧縮）の実施、平屋建てとすることによる垂直荷重の軽減、地震強風のない、すなわち水平荷重が軽微なアフリカ内陸部森林地帯という気候風土、などの諸条件が検討された。

熱帯雨林という、土の建築にとっては厳しい気候条件の下で圧縮土ブロックによる建設をぜひ成功させ、日本の風土においても新たなヴァナキュラー建築を生みだすための足がかりとしたい。

現在2つの集落にそれぞれフィールド・ステーションを建設中であり、共に今年3月中旬の竣工を目指し、追込み中である。詳しくはNGO人間居住機構ウェブサイト[*3]を参照されたい。



赤い曲線はサンプル土の粒度、斜線は圧縮土ブロックを想定した許容範囲を示す。この土の場合、粘土、シルトが多すぎ、粗砂が少なすぎる。つまり、乾燥時の収縮が大きすぎ、圧縮強度が弱いため、粗砂、細砂を添加するなどする。

表3　あるサンプル土による粒度分析・沈降試験

安田治文 YASUDA, Harufumi
建築家、NGO人間居住機構理事長。福岡県生まれ。1997年から2000年まで青年海外協力隊員としてモロッコの土の建築（カスバ）の保存修復に携わって以来、国際協力機構（JICA）の派遣専門家としてアフリカ各地で貧困削減事業に従事。2012年からフランス国立グルノーブル建築大学・土建築研究所クラテルに在籍し土の建築の研究を進める一方、途上国における居住環境改善、先進国における環境配慮型建築の開発に土の建築技術を応用する活動を展開している。
http://www.equipe-terre.org/

*1 CRAterre＝Centre international de la construction en terre
名前は、Centre de recherche et d'application en terre（土の調査研究と応用センター）からとったもの。 http://craterre.org/
ENSAG＝Ecole Nationale Supérieure d' Architecture de Grenoble（国立グルノーブル建築大学）
*2「カメルーンにおける熱帯雨林保全と住民生計の両立」プロジェクト
http://www.fosas.africa.kyoto-u.ac.jp/
*3 NGO人間居住機構　http://www.equipe-terre.org/

左／狩猟採集民ピグミー（前列・左端は筆者）と焼畑農耕民バンツー（後列）から同数動員された自力建設部隊。中央／圧縮土ブロック。現場の土を主原料に最小限（6–8%程度）のセメントを混ぜ、廉価なプレス機で圧縮してつくられる。右／技術を覚えた現地作業員は別の現場では講師となる仕組み。

Qu'est-ce que CRATerre?

他文化と他言語，子どもと大人を土がつなぐ

研究と交流の祭

10e Festival Grains D'Isère

文　鈴木晋作

ローヌ・アルプ地方のリヨン郊外の町、ヴィルフォンテーヌ（Ville fontaine）にグランザトリエ（Les Grands Ateliers）という、まさに「大きな実験工房」がある。フランスのみならず欧州の建築教育の中でも先鋭的な試みとして創設された国の実習機関で、この地方の建築大学の研究室や学生が木材、土、レンガ、石などを用い、自らの手を動かして、建築の実験、試作、実習、講義を行っている。

ここで、2011年6月1日（水）～5日（日）、土の建築祭り「10e Festival Grains D'Isère」が開かれた。10回目となる今回のテーマは、「土に住まう（Habiter La Terre）」。土の建築に関わる職人、アーティスト、研究者、建築家、エンジニア、グルノーブル建築大学や他国から自主参加の学生がフランスのみならず、世界中から訪れる。日本からは建築家・丸山欣也氏（アトリエモビル）が2002年から毎年招聘されている。

祭りの主催者はクラテルで、国や地方が出資し、土の職人アソシエーション「アステル（AsTerre）」が協力している。ヨーロッパのみならず世界中を取り巻くエコロジーの流れに即したものであり、「セメントに替わる、再生可能な土」を探るという大きなテーマが見えてくる。

頭と体で知るプログラム

ここでは会期の前から即興的かつオープンなワークショップが同時多発的に開かれている。そこには職人やアーティスト、建築家といった領域や、理論と実践の聖域はない。参加者たちは「それはすごい。かっこいい。エコロジカルだ」といって、その場で講習が始まる。材料も道具もそろった広大な空間の中で、できるだけのことを身に付けよう、自分の現場や国に持って帰ろうと、会場は高揚感に沸くのである。

この製作展示的なワークショップは一見、始まりも終わりもない、成り行き任せに見えるが、クラテルによって実に巧妙に講義と実習のプログラムが組み合わされており、学生達は日ごとに、次のような体験が得られるアトリエを廻る。

1「土を知る」科学的に土を分析し、理解し、応用する。
2「土に親しむ」泥まみれになって身体を動かす経験を得る。
3「土を広げる」世界の土の技術を知り、建築の可能性を広げる。
4「土を形にする」職人、アーティストの個性に触れる。

学生は、それぞれの「イイトコどり」をして自分の関心と特性を深め、いつしか「土のとりこ」になる。

クラテルによって仕掛けられたプログラムは、この工房の中だけに留まらない。土の理解、分析方法の授業を履修したグルノーブル

ハイチ災害復興住宅のための試作

上／地震や台風の被害を受けたハイチで、住民たちが自力で「300ドルの家」をつくれるようプロトタイプを建設。木軸造の枠組みに土や日干し煉瓦を充填してゆく。下／ドイツ、イタリア、オーストリア、コロンビア、中国、韓国などから学生、建築家、研究者、ジャーナリストが参加。食事はほぼ自炊で、料理の交流もあった。

版築の実験住宅

グルノーブル大学院生たちの提案による版築の実験住宅。版築壁を機械を用いて工房で生産、フォークリフトで移動させたり、現場で手でつくったものを連ねて壁を形成し、屋根を支える。

丸山欣也氏による子どものための土の迷宮

軸材に竹を立て、葦の束を互いに持たせかけ竹や縄で補強し、即興で空間がつくられて行く。葦の下地に泥を塗り、最後は子どもたちが色土と顔料で絵を描き、土の迷宮が数日で出現した。この時期、現地は雨不足に悩まされており、泥はあっという間に乾いたが、完成の翌日豪雨に襲われ、溶けて流れて、夢の迷宮は土に環ってしまった。

会場には欧州各国の土、砂、藁や顔料、材料メーカーの既調合の土壁材、暖房用温水パイプを埋め込んだプレキャストの土壁パネル、葦を結わえた塗り壁の下地パネル、既製の土のブロックなどの展示もあり、さながら「土エキスポ」。

建築大学の大学院生は、地元の小・中学校で課外授業として講義を行う。子供たちはその上で、グランザトリエで泥まみれになって実技を行う。版築住居が多く残るこの地域の人々、子供たちに土の建築を知ってもらうのは、その保存と再生に繋がると考えている。

加えて今回は、世界中から招聘された先鋭の建築家、アーティストがミニレクチャーを毎日行い、世界の土の建築の動きを知ることができた。日本からは丸山欣也氏がこれまでの作品を、多田君枝氏（本誌）が伝統と現代の左官を紹介した。

フランスから日本を見る

今回私は、丸山氏のサポートとしてこのアトリエに滞在し、製作と研修講義を行った。適当な言語をなんとか駆使して学生や職人たちと共に物をつくるうちに感じるのは、彼らの日本の職人、技術に対する憧れと、客観的な事実としての日本の左官の高度な技術と特殊性、また、それをつくり出した日本人の特別な建築観、自然観であった。

前回、久住有生さんが壁を塗るときは、いつの間にか人だかりができ、その無駄のない動きに皆が見入っていた。まさに心技体といった優美な鏝と鏝板と材料の共演は、何かの「道」や「舞」のようにも感じられるのだろう。

たしかに日欧の職人は、鏝の音ひとつとっても、まるで違う。材料、道具が異なるので、必然の現象ではあるが、前者は「すぅー」と鏝で水面をなでて、スサが浮かんでくるように塗り、後者は「しゃりしゃり、がりがり」と鏝で砂を擦り付ける。その壁を具現化する職人の感性が異なるのである。

壁と対話し、自然を具現化したような水ごね、糊土の撫でものに見るように、日本の左官には、うつろうものや自然なあり様を楽しみ、侘び寂びを愛でる、空間の中にミクロな自然を見るといった感覚がある。

これに対してヨーロッパでは、土には構造体、蓄熱体としての期待が多く、その工法は機械化され、粘土、骨材の調合、含水率の管理は非常に科学的、合理的である。

どちらがいいということはない。どこかで繋がる共通点は、職人のものづくりの探究心と、土と水を扱うことに起因するエコロジー的な感性といえるかもしれない。

また世界の職人、建築家が協働し、交流するということは、新しい建築、材料、仕上げに留まらず、この先の建築家像、職人像の発想にもなるのではないだろうか。

頭と手で知る土の科学、美術教育

子どもたちは遊びながら土に親しむ。右上／油圧式の土の圧縮機で土ブロックをつくる。右下／版築のモデルを制作中。左2点／大学生が小学校に通い、講義を行うところから始まる連続授業。子どもたちが空想した妖怪を、パトリス夫人ナタリー、娘さん、造形家のエリザベスさんが学生と一緒にデザインを起こし、共に泥団子を積んで造形した。

鈴木晋作 SUZUKI, Shinsaku

建築旅人。広島に生まれ、神戸で育つ。建築家丸山欣也氏に師事し、自然住宅の設計施工「光風林」を経て2004年から日本と世界の現場を歩くフリーランスのビルダーに。NGOのボランティアとして東チベット、ラオスで現地の人々と生活しながら自力建設を行う。07年から、ナントでのアートビエンナーレ（Estuaire）で丸山氏に同行し、クラテルの研究者、職人を知る。日本では、自然素材の住まいの施工、ローカルなテクニックを使ったワークショップを展開中。

Qu'est-ce que CRATerre?

土の現代建築の先駆けを80年代に竣工

環境配慮型建築の推進

Le Domaine de la Terre

文　磯村雅子（クラテル修了生）
写真　Gino Maccarinell（*）　編集部

フランスのローヌ＝アルプ地方、リヨン南東部の郊外に、特色ある土の建築が残る地域がある。ここでは型枠の中に入れた土を叩き締めて壁を構成する「版築」工法の建物が、主に18世紀から20世紀初頭にかけて建設された。

しかしその後、伝統的な工法は廃れ、コンクリートや鉄を用いる建築が隆盛となる。そんな風潮のなかで大きな反響を巻き起こしたのが、1981年、パリのポンピドーセンターで開かれた土の復活を提唱する展覧会「Architectures de terre（Down to earth）」であった。そして同展に付随して行われたコンペの結果、4人の建築家が選ばれ、クラテルの緊密な協力のもと、リヨン郊外のニュータウンに低所得者層（HLM）向けの土の集合住宅が建てられた。これが「ル・ドメイン・ドゥラテール（土の領域）」である。

このプロジェクトの主な目的は、伝統工法を現代住宅に適用することで、製造時に使うエネルギーが少ない土の建築の復活、再生への契機とすることだった。またさらに建築材としての土に関する科学的、技術的な研究を促し、実際に公的機関を含む建設工事に関わる様々な分野のネットワークの確立を目指した。

建物は2階建または3階建てで、11棟、住戸総数は65戸。建設期間は1982～1986年。版築造、圧縮土ブロック造、わら土造が用いられた。

版築工法は前述の通り、型枠の中に土を入れ叩き締めて、堅固な壁を構築する工法である。元々この地域の土壌は、粘土分は少なく砂や砂利が多く含まれ、版築工法に適しているため、セメント等は混入されていない。また伝統的な方法を改良し、木製の型枠の代わりに鋼製の型枠が、叩き棒でたたき締める代わりにエンジン付きのランマーが使用された。壁厚は40センチで、断熱材も使用された。

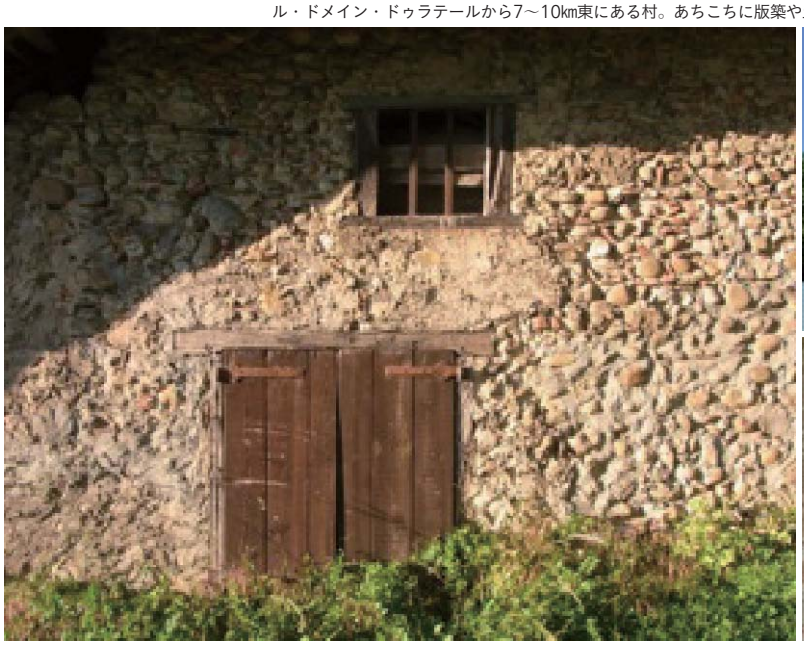
圧縮土ブロック造は数十年前から開発されてきた工法で、ここでは土を振動させながら圧縮させた土ブロックが、機械が完備された工場で製造された。主なサイズは20×20×50センチで、版築に用いる土よりも砂が多い材料に5～8パーセントのセメントを混入し、強度を高めた。これらを目地材を用いて積み上げていった。

わら土壁は、液体状に溶かした粘土と麦わらを混ぜ合わせた材料を、木製の軸組に固定した型枠の中に充填して壁を構築する工法。壁の厚さは25センチあり、型枠を取り外した後、十分な乾燥養生が必要となる。わらの量が多いため引張り力と断熱性に優れている。

12棟の建物はさまざまなデザインだが、土の建物の最大の弱点である雨水や湿気などに対する保護として、軒の出を十分にとり、基礎はRC造で十分な高さをとるなどの対策がとられている。また、外壁に土がそのまま表されている版築造では、土の層ごとに水切り用の石灰モルタルの層を取り入れたり、特に破壊の起きやすいコーナー部は石灰モルタルなどで補強するなどの工夫がされている。

一部補修を行いつつ、30年近く経過した現在も比較的良い状態を保ち、土の建築の伝統工法を現代によみがえらせた貴重な集合住宅としての役割を果たしている。

ル・ドメイン・ドゥラテールから7～10km東にある村。あちこちに版築や土でつくられた住宅や納屋が建っている。なんとも平和な風景だ。



参考文献：International Year of Shelter for the Homeless Project Monograph ìIn l'Isle d'Aveau : 'Le Domaine de la Terre'î

版築（pisè）の棟。円筒形の部分は階段室。コーナー部の白い三角形は石灰モルタルによる補強で、土壁の崩壊を防ぐ。この地方の版築建築に多く見られる方法。

磯村雅子 ISOMURA. Masako
大学卒業後、デザイン事務所、設計事務所勤務を経て、1995年にクラテルへ。世界各地から集まった学生達とともに土の建築の世界に出会う。その後も折に触れ日本や海外の土の建物との出会いを続けている。

上右／集会所?。塔の部分は5階建てで版築、両側は圧縮土ブロック造。上左／圧縮土ブロック造。レンガ造のように目地材を用いて積む。下右／置き屋根に半透明の波板を使用した版築の住宅。白い線は石灰モルタル。下左／建物の周囲の一部に補強のための木造の筋交いが設けられた版築造の住宅。クラテルでは、定期的に断熱効果の調査を行っており、土の建築の改善に役立てている。

土のアーティストであり、研究者であり、先生であり、
プロジェクトリーダーでもある。
クラテルの周辺には、多彩に活動する人々がたくさん集まってくる。
職業で枠をつくることはない、どう個性を表現するか、なのだろう。

文　鈴木晋作

Qu'est-ce que CRATerre?

現場主義の土の装飾家

シルヴィー・ウイーラー
Sylvie Wheeler

粘土、自然系の顔料、カゼイン、セルロースなどを配合した塗装（クレイペイント）や土の塗り壁の施工例。モロッコのマラケシュで習得したタデラクトも得意とし、シンク、バスルームなどもよく施工するという。

出張に行く彼女の車には、各種の材料と道具と共に、エスプレッソマシーンとオーガニックのパンとジャムがお気に入りのCDと一緒に入っている。現場に行く前にも必ず、優雅に朝食を楽しむ。道すがらハーブをみつけては撫でて匂いを楽しみ、しきりに「可愛い」という。そんなシルヴィー・ウィーラーは南仏・モンペリエに拠点を置く、土の塗装、左官装飾の専門家である。

1890年創業の装飾塗装職人の家に生まれたシルヴィーは、80年代初め、技能競技[*1]で3回金賞に輝いた経験をもつ父の元で技術を学び、職業訓練校を修了して、フランスでも珍しい女性職人として独立。パリで働いた後に、モンペリエに拠点をもった。

全ヨーロッパを震撼させた1986年のチェルノブイリ原発事故、初めての出産を契機に、シルヴィーとその家族にとってエコロジーは最優先の課題となった。さらに10年後の父の死を経て、仕事でも自然素材を使うことを決意。父の死因は癌で、塗料の有害物質を長年に渡って大量に摂取していたことが原因だったという。

常に研究と実践を続け、他分野の専門家ともアイデアを交換するのがシルヴィーのやり方だ。2006年にはモンペリエ大学で「歴史的建造物の発展と保存」に関するプロフェッショナルライセンスも取得。現在は装飾ペインターかつ歴史的建造物と環境の保存を最優先した補修と仕上げのコンサルタントとして、仕事を行う。

また、クラテルやエコロジカルな材料を供給するメーカー、アクテル[*2]などと共に、技術をもつ専門家を養成し、ワークショップにも参加。エコロジカルな建物が具現化し、より多くの人に届くようにとの思いからだ。

各国の土の文化に学ぶ

「土への興味は尽きることがない」というシルヴィーは、世界を旅してその土地の土に触れ、試作も行う。80年代後半から、アジア、とりわけインドと日本を多く旅してきた。なかでも「土壁」に興味

をもち、技術を習得した。そして、クラテルやアクテルからさらに多くを学ぶことになったという。

グランザトリエで行われる祭りでは、日本の職人たちと共にワークショップを行い、日仏会館で食と農と住まいにまつわるカンファレンスを企画するなど、日本との交流はその後も続いている。人懐っこい情熱的な性格で、職人、協会のコーディネーターや、日仏の個人間のつなぎ役である。

ちなみにフランスでは、職業訓練が公的な制度として守られており、国の支援の下に講師はもとより、参加者にも日当が支払われる。また、職人や企業主催の塗り壁、タデラクト、版築、または補修の国認定の研修（資格が取得できる）は、各地で頻繁に行われている。

シルヴィーは、2006年に設立された土の職人やアーティスト、建築家、材料供給者など150人が参加するアステルアソシエーション[*3]の共同主宰者でもある。誰もが参加できるこの協会は、情報や技術を共有、土の建築や装飾を実現させる契機となることを目的としている。

アステールは、2012年4月からポンデュガールを皮切りに各地を巡回する「未来を建てる私の土」展[*4]に協力しており、シルヴィーは10月の「土の装飾における交流」会議を準備中だ。世界の土の建築が、西洋にいかにひらめきを与えたかというものだ。3日間に渡り、南アメリカ、アジア大陸が紹介される予定だという。

*1 Meilleur Ouvrier de France　*2 www.akterre.com
*3 Association Nationale des Professionnel de la Terre Crue www.asterre.org
*4 Ma terre première pour construire l'avenir

土の建築の歴史から実践まで

Traité de Construction en terre

文 磯村雅子

筆者は同書のフランス語版を日本語に翻訳、出版社を探している。なお、英語版は“Earth Construction”として1994年に出版されている。

クラテルの主要なメンバーであるユーゴ・ウーベン氏とユベール・ギヨ氏は、他のメンバーや多くの関係者とともに、長年世界各地の土の建築について調査、研究を行い、普及活動を行ってきた。その過程における集大成のひとつとして、1989年に“Traité de Construction en Terre”（英訳本“Earth Construction”）が出版された。

世界各地には特色ある土の建築が数多く残され、今もつくられているが、この本ではシンプルなイラストを用いて、土の建築に関わる普遍的なテーマや一般的な問題点を取り上げ、簡潔にまとめている。例えば、土の建築の工法を「掘る、塗る、型抜きする、叩く」などと、作業方法からわかりやすく12に分類して紹介している。また、日本にいてはなかなか馴染みのない古代文明から、アフリカ大陸から中近東、そしてヨーロッパや南北アメリカなどの世界史も交えながら、簡潔にそして壮大にまとめている。

一方では土を構成するミクロの世界、直径0.002㎜以下の粘土粒子や砂、砂利などの特性や働きなど、土壌学からの専門的な内容や、土の性質を識別するための実験方法も紹介されている。主要な工法（版築や土レンガなど）の施工手順も、土の採掘から始まり、材料の混ぜ合わせなどの準備方法や用いる道具の説明、そして完成に至るまでのほぼすべての工程に関する記述がある。問題点に関しても水に弱い土壁の防水、防湿対策、そして土のもろさを保護するための手法などが丁寧に説明されている。

このように土の建築に関する様々な実際的な事例が紹介されているが、この本が意図しているのは、最終的な結果や解決方法を示すのではなく、基礎的な知識を得るための手がかりとして更なる可能性を探求していくことである。実際、21世紀になり、土の建築に対する関心が高まり、世界各地の地域性豊かな伝統的な技術や意匠が見直されているとともに、未来につながる新しい建築表現も求められている。

日本には伝統的に土壁の意匠に関して高度な左官技術が残されている。繊細で洗練された塗り壁や土蔵づくりなどは、他の国々にはない日本の文化や風土に根ざした土の建築技術である。この本には日本の事例は紹介されていない。またこの本の内容をすべて理解することは容易ではない。しかし世界各地に点在する多種多様な土の世界の概要を知ることで、世界の中の一地域としての日本の左官技術の特徴を再認識し、これらの伝統を確かに受け継ぐことと、さらにそれらを生かして新しい表現を創造するための一助としてほしい。

Qu'est-ce que CRATerre?

土と人に寄り添う，静かな情熱

ジゼル・タクシィル

Gisèle Taxil

文　鈴木晋作

Photos／AKTC, Gisèle Taxil

上／鏝をあてるジゼル。下／1972年、ガーナで、地元のナンカニの女性から土の民間技術を学び、土に魅せられて行く。

建築家であり、土のアーティスト

ジゼル・タクシィルは、フランスの建築家であり、アーティストである。グルノーブル建築大学、クラテルで土の建築の専門学位を取得し、3年間建築設計を経験した後、専門家として、土で建造、装飾された建築遺産の保護活動に従事した。

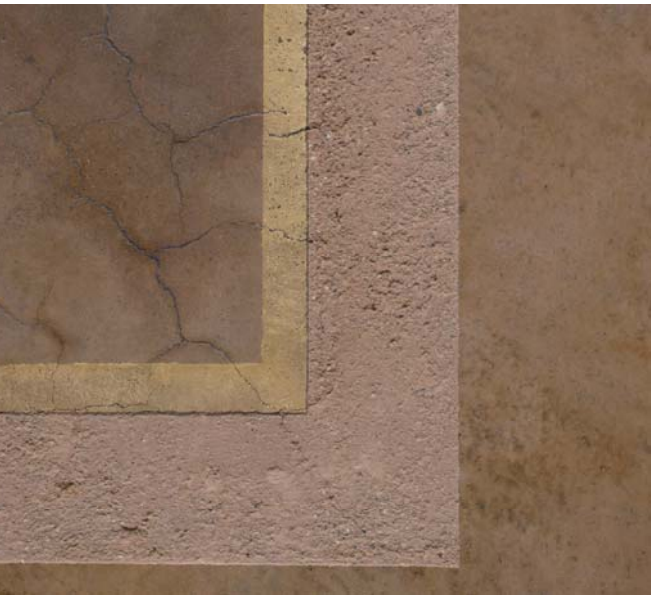
1999年にはガーナのセブンソロウズ大聖堂の聖母マリア像の修復に専念した。そこで、「ナンカニ」という、ブルキナファソ南部、ガーナ北部の少数民族の女性たちから泥土のアートとテクニックを学んだ。

その後、彼女はアガ・カーン財団[*1]の文化事業の個人コンサルタントとして、2004年から2006年までマリ・モプチの大モスク修復プロジェクトにおいて、建築家として現場を担当、多くの技術的な任務を遂行した。このモスクは、ジェンネの大モスクに影響を受けて1936年に建設されたもので、70年代後半に塗られたセメントが土に付着せず、落下し、漏水が構造的な問題に繋がっていた。これはほかの多くの土の建築でも起こっている問題である。彼女はふたたび土を使うことによって、この建築を蘇らせた。

また最近では、モザンビークにおける同財団のコミュニティセンターの建設のデザイン面と地元の材料、主に竹と土による建設方法に関し、助力している。

エレガントで知的な雰囲気は、一見、「泥」と結びつきにくいように感じられるが、接しているうちに、タフで行動的な一面も見え

2004～2006年に行われたマリ、モプチの大モスクの大修復。日干しレンガの構造に土の下塗りをほどこし、バンコ・プーリ「banco pourri」という、米の籾殻入りの泥の上塗りを重ねる。籾殻を腐らせるために、あらかじめ2、3週間前に土と練って寝かせた。



上右／“Moon light” 2011年。カオリンを使った作品（0.5×0.5m）の一部。上左／“The first four” 2004年。4つのパネル作品のうちのひとつ。イゼル地方の土を使っている。中／“Impression” 2011年　0.5×0.5m　土の硬押さえ、小石伏せ込みと金箔のコンポジション。下／“The three cubes” 2009年　モデュールになった鉄枠と土を融合させた家具的なオブジェ。

てくる。

自然の本質を追究したい

彼女の泥のアートに対する情熱的な関心は、前述の通りナンカニという民族の女性たちとの親密な共同作業から始まった。

そして土着的で伝統的な土の芸術は独特で洗練されており、高度な技術的な知識を反映して、素材が驚異的な品質を有していることを、身を持って知ることとなる。そこでは、泥のアートは単なる表現ではない。壁に描かれた多彩な浮き彫り装飾は、土の住まいの表面の保護にもなっているのである。

現地の有機的な素材の使い方からも多くを学んだ。たとえば、植物の油、煎じた煮汁がつなぎや防水防虫に役立つのである。また、砂や砂利、さらには小さな石でさえも構造的な補強、耐水性を発揮することを知った。

彼女はその経験を通し、装飾的、また素材、工法の科学的研究に至り、自らも手を動かし、アーティストとして活動している。作品は、壁掛けや立体作品などさまざまだ。アフリカ、アジアでの実践的な経験と素材、工法に裏づけされた、実存的な理念を持った現代的な土の建築家、アーティストなのである。「アート作品を通じて、土という素材の自然の本質を追究したい」のだという。

近年、アジアに居を移し、カンボジアやインドネシア・バリで文化的な遺産を調査しながら、二酸化炭素の排出量、材木の依存度、代用品の輸入の削減やエネルギー効率における土の建築の利点を研究している。

また、ジゼルは、２００３年より在住作家として、前掲で紹介した土の建築祭にも参加している。期間中は公開製作を行い、講演の際も、先駆者として今後世界に羽ばたく学生を諭し、勇気付けるように語り掛けをする彼女がいる。

作品づくりにおいて、下地の吸水（フレッシュチーズとアンモニアを調合して精製したオリジナルのカゼイン）や、下地の厚み（凹凸をつける）を巧みにコントロールし、乾燥する過程で起こるクラックや色の変化を楽しむ姿は、静かに土と会話しているようである。

*1 Aga Khan Trust for Culture