

パオロ・ソレリ (Paolo Soleri) の建築と思想に関する研究 アーコサンティの建設にみるアーコロジーの可能性

2151006 宇野 康生
指導教員 石川 恒夫

パオロ・ソレリ アーコロジー アーコサンティ

1. 研究の背景と目的

イタリア生まれのパオロ・ソレリ (Paolo Soleri, 1919-2013) は、アメリカで活躍した建築家である。彼は、1963年に「アーコロジー」という思想を提唱した。「アーコロジー (Arcology)」とは、建築 (Architecture) と生態 (Ecology) を組み合わせた造語である。ソレリの言うエコロジーは、19世紀後半に既にエルンスト・ヘッケルによって命名されていた、自然界における生物とそれを取り巻く物質との関係を研究する科学としてのエコロジーではなく、宗教や宇宙論などの理念をも含むエコロジーである。そのため、アーコロジーという言葉は、建築とエコロジーを組み合わせた「エコロジー建築」とは全くの別物であり、ソレリの思想を表現するための造語であるといえる。日本建築学会関連では、ソレリの1970年代の言説とドローイング作品を分析し、アーコロジーの思想の概念構造を明らかにしていた既往研究がみられるが、数は少ない。本研究はソレリの生涯について明らかにしつつ、アーコロジー・プロジェクトの代表作である「アーコサンティ」を入手できた文献と図面、スケッチを用いて考察・分析し、ソレリ評価に向かう。

2. パオロ・ソレリ (Paolo Soleri) の生涯

ソレリは、トリノ工科大学で建築学の博士号を取得後 (1947年)、フランク・ロイド・ライトの下で働くためにアメリカへ渡りアリゾナの砂漠で学ぶ (1947-48年)。その後、イタリアに戻り (1950年) 陶芸家の仕事をしつつ、その陶芸工場の建築設計を経て、再度アリゾナへ行き (1956年)、後述するアーコロジー都市の研究に専念した。

3. アーコロジー (Arcology) の思想

ソレリにとってアーコロジーは、複雑化と凝縮化によって超-構造化した巨大な単体構造物で、人間社会のすべての側面 (生産、文化、教育、レクリエーション等) と複雑かつ凝縮された緊密さにおいて、有機的に作用し合うものである。アーコロジーにおいては、地球や自然の形態のみならず、それを取り囲む宇宙が有する潜在的なエネルギーまでも含めた上での都市のあり方を指す。このアーコロジーの思想は、物質だけでなく、精神さえも宇宙の一部であるとし、都市は宇宙のシンボルであるという考えを持つ点で、神学者のティヤール・ド・シャルダンの生命・意識・精神が物質と同じく宇宙に満ちわたる特性の一つであるという考えの影響を大きく受けているといえる。また『生態建築論』においてソレリは「砂漠では、人間はカクタスのようにやらねばならない。」と述べており、砂漠の中を過ごす間に、ライトと同様サボテンに習い、自然の環境の中から建築の構造を考えていたといえる。カクタス (サボテンの一種) は、頑丈でほとんど水を通さない皮膚と水がいっぱい詰まった身体もっている。人間自身がカクタスの真似をするのは難しいが、人間を取り囲む建築とカクタスを比較する類比は成立する。このことからソレリは、砂漠に建つ村や町や都市は、エコロジーな建築を望むなら、カクタスの類比として、大量の水分と、十分な日陰をもち、物流機構を備えた巨大な三次元の自身で建物自体を保護する基体になると考えている。

ソレリは、アーコロジーの思想に基づく作品をいくつも構想している。その作品の設定場所は、砂漠や海、峡谷など、周囲の社会状況から切り離された立地条件が多く見られる。その中でも経済的、環境的な理由でソレリの都市計画のコンセプトを受け入れやすかったのがアリゾナであり、唯一アーコロジーの思想のもと、建設され始めたのが後述する「アーコサンティ」である。

表1 パオロ・ソレリの年表 (●: ソレリの作品)

西暦	出来事	場所	
1919	パオロ・ソレリ誕生	イタリア	トリノ
1947	トリノ工科大学の建築学で博士号を取得	イタリア	トリノ
1947	ライトに1年半師事 (タリアセン・ウエスト)	アメリカ	アリゾナ スコットズデール
1949	●「ドーム・ハウス」を設計	アメリカ	アリゾナ
1950	アメリカから帰国	イタリア	トリノ
1951	娘クリスティーナ誕生	イタリア	トリノ
	●ソリマーネ工場を設計・建設	イタリア	ヴェネト
1956	再びアリゾナへ	アメリカ	アリゾナ
1956	●アーコサンティ財団を設立	アメリカ	アリゾナ
1956	●アース・ハウスを建設 (3年間)	アメリカ	アリゾナ
1963	アーコロジーの思想を提唱		
1963	●都市構想案「メサ・シティ」を発表		
1963	●「マクロ・コサンティ」の実現計画を練る		
1969	『アーコロジー』を出版		
1969	●アーコサンティのマスタープランI	アメリカ	アリゾナ
1970	●「アーコサンティ」の建設に着手	アメリカ	アリゾナ
1972	●「ファウンドリー・ウエスト・アパートメント」の建設 (3年間)	アメリカ	アリゾナ
1972	●アーコサンティのマスタープランII	アメリカ	アリゾナ
1972	●CHARDIN CLOISTER (第1次基本案) 開始	アメリカ	アリゾナ
1974	●TWO SUNS PROJECTS (3年間)		
1974	●CHARDIN CLOISTER (第2次基本案) 開始	アメリカ	アリゾナ
1975	●CHARDIN CLOISTER (実施設計) 開始	アメリカ	アリゾナ
1976	●アーコサンティのマスタープランIII	アメリカ	アリゾナ
1996	「アーコサンティ」の建設は全体の3%が完成	アメリカ	アリゾナ
2013	パオロ・ソレリ死去 (享年93歳)	アメリカ	アリゾナ
2020	「アーコサンティ」の建設は全体の5%が完成	アメリカ	アリゾナ

A Study on the Architecture and Philosophy by Paolo Soleri
Possibility of Arcology in the Construction of Arcosanti

4. アーコサンティでの活動

アーコサンティは、アリゾナ州パラダイス・バレーで進められてきた実験都市であり、ソレリが作った「コサンティ財団」によって運営されてきた(図1)。この場所は、牧草地で水力も電力もある。しかし、資源は希少であり、



図1 アーコサンティの位置

財源も少ない。資金は、国からのわずかな補助金とソレリがデザインした陶器とブロンズから作られた風鈴「アース・ベル」などの小さなプロダクトや見学対象者のツアーやセミナーの報酬等で補っているものの、建設は長引いている。完成まで 200~300 年かかるとソレリは考えており、2020 年時点で、全体の約 5% が完成したのに留まっている。建設作業において一番大きい資源は、若人であり、今までに 8000 人近くが参加している。現地にいるスタッフや大学等と連携し、ソレリのもとで生活を共にし、彼の死後も様々な活動を展開しながら建設作業を続けている。アーコサンティでのワークショップはアカデミックな知識習得の場と異なり、建設や農作業を通してその理念を体得することを主眼としている。その一方で、実験都市と呼ばれるアーコサンティは建設自体が実験であるのではなく、アーコロジーのための実験ができる器をつくることを目的としているとソレリは述べている。

アーコサンティでは、初期のデザインに 2 回変更を加え、建設が進められている(表2)。図2のa「東の三日月」は半月型の円形劇場のような構造の 12 戸の住居のユニットをもつ「クリティカル・マス・プロセス」と呼ばれる建築物の建設から始まった。ここは、温室、住宅、客用の住戸、会議室、劇場から構成されており、500 人を収容する規模である。また図2から分かるように、アーコサンテ

表2 アーコサンティにおけるマスタープランの変遷

マスタープラン	人口(人)	密度(人/ha)	高さ(m)	建築面積(ha)	敷地面積(ha)
I (1969年)	1500	531	50	2.8	不明
II (1972年)	3000	750	50	4.0	350(計画)
III (1976年)	3000	560	75	3.6	31.38(実施)

凡例

- a: 東の三日月(竣工年 2008)
- b: 温室(1986)
- c: プール (1978)
- d: 東の住宅棟(1974)
- e: アーチ型の天井(1975)
- f: 実験棟(1980)
- g: 西の住宅棟 (1974)

- h: 半月形の鋳造場(1974)
- i: 半月形の陶器工場(1974)
- J: 作業場 (1977)
- 建設予定
- k: 西の三日月
- l: 主要構造部
- m: 温室

図2 アーコサンティの平面図

イには開口部を南に向けた半球状の建築物が多く見られる。これは、太陽エネルギーを効率良く用いるためであり、太陽の軌道を考慮し、造形されている。マスタープランⅢの時点で加味された要素である。ソレリは、アーコサンティを巨大な三次元構造物としつつも、ミニ・ストラクチャーであると考えており、すべてのサービスを凝縮化している。その結果、アーコサンティの内部の多様な用途のスペースは、それぞれの場所の間隔が歩いて 5 分以内になるよう計画されている。よって都市から自動車は排除され、エネルギーの削減に貢献している。また、建物を除いた敷地は全体の 9 割以上を占めており、自然景観をそのまま残す計画としている。

5. 結論

ソレリの建築と思想を考察してきた。資金集めのために作られている陶器は、イタリアでソレリが陶芸家として生計を立てていた頃の陶芸技術が活かされている。アーコサンティの計画にはアーコロジーの思想が落とし込まれているため、アーコサンティが完成を迎えることで、初めてアーコロジーの思想の実験が始まるといえる。このことよりさらに、アーコサンティの完成はアーコロジーの思想の実験には欠かせない地点となるため、アーコサンティの建設を継続させていくことは、ソレリの建築思想が本当に実現的なのかを評価する上で、必要不可欠である。以上のことを明らかにしたことで、ソレリの評価を行なうことができた。

参考文献

- 1) パオロ・ソレリ『生態建築論』工藤国雄訳 (1977)
- 2) 日本建築学会:『建築雑誌』第126集・第1620号、p.30、2011年7月発行
- 3) ビオシティ: BIO-City、第7号、pp.49 - 57、1996年2月発行
- 4) 彰国社: シリーズ地球環境建築・専門編1 地域環境デザインと継承 第二版、pp.80 - 81、2010年10月発行
- 5) エクスナレッジ: X-Knowledge HOME 12号 pp.52 - 61、2003年1月発行
- 6) 瀬尾文彰『無窮と建築』(2009) 特にpp.239 - 245
- 7) 「建築文化」1976年12月号彰国社pp.31 - 58
- 8) コサンティ財団: スケッチブック1 1953 - 1958 <https://www.arcosanti.org/archival-assets/sketchbooks/>
- 9) コサンティ財団: スケッチブック3 1964 - 1968 <https://www.arcosanti.org/archival-assets/sketchbooks/>
- 10) コサンティ財団: スケッチブック5 1965 - 1967 <https://www.arcosanti.org/archival-assets/sketchbooks/>
- 11) New York Times: April 10, 2013, Section B, Page 15
- 12) 『20世紀建築研究』INAX pp.290-291、1998年10月発行
- 13) 『共生の時代』(講談社) pp.19-72、1981年7月発行



図3 南面からのアーコサンティの外観