

ノアの方舟：私たちを未来へ

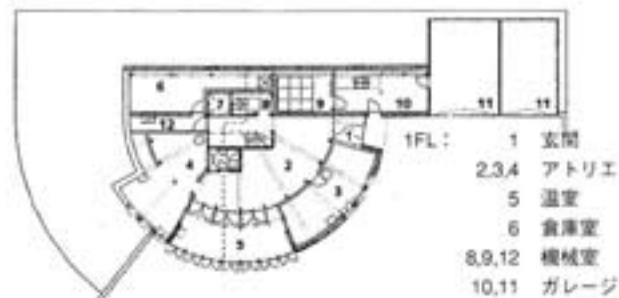
スイス、モントルー近くに住むグイソン夫妻の自宅を訪ねた私の感想は、もしこれに名付けるとしたら、「ノアの方舟」としたでしょう。持続可能性に関して、私が今まで見た中でも、最先端に位置する住宅例です。雨と陽光と薪という自然からの恵みだけに依存し、それ以外に外部から水やエネルギーの供給をほとんど受けない、ほぼ完全に自立した循環システムを確立しています。建物の全体が太陽エネルギーを採取するためにデザインされています。温水と電力は、アクティブとパッシブの異なるタイプのソーラーシステムを組み合わせることで供給されます。その装置はいずれも市販されているものです。一般には、雨水はそのまま排水されますが、ここでは貯水され、三回にわたってフィルターを通すことで、飲み水として十分な量を供給しています。台所や浴室からの生活排水は、土に返される前に、排水溝と排水槽で浄化されて、菜園の撒き水として使われます。

普段、私たちが当たり前のこととして、自然から受け取っているものを、価値あるものとして使用することが、1999年に完成したこの計画の基本理念です。床面積が400平米を超えるこの住宅は、同様のコンクリート建築と比べても、費用面で高いということはありませんでした。環境への負担を最小限に抑えて、快適な建物をつくるという目標の下に組まれた、施主と建築家、技師



南向きの温室とソーラーパネル

積が400平米を超えるこの住宅は、同様のコンクリート建築と比べても、費用面で高いということはありませんでした。環境への負担を最小限に抑えて、快適な建物をつくるという目標の下に組まれた、施主と建築家、技師



の完全なチームワークによるものです。施主であるフランソワ夫人と物理専門家オリヴィエの、グイソン夫妻は、後のメンテナンスも自分たちで出来るように、エコシステムの全体像を描き、建築家であるジル・ベルマンは、それを空間的に解決し、ユリウス・ナッテラー教授と彼の事務所は、木造による構造設計を引き受けました。

木材は、再生、再利用が可能なその土地で調達できる建築資材の一つです。すなわち、最もエコロジカルな材料なのです。ナッテラー教授の研究所では、30mm×150mmの小さな木の厚板から、釘を使わずに大きな集成パネルを作るシステムを開発しました。このパネルは、頑丈な天井、床や壁の材料として使うことができ、このシステムに頼れば、安い値段の木材を大量に使えます。この建物の天井は、鉄筋コンクリートのかわりに、断熱に優れ、表面の優しさを持つむき出しの木構造が使われています。内壁は、構造的安定のために合板を用い、日干しレンガを、土壁として塗り込めます。それは環境に優しい材料であり、室内が適



暖気は二階、三階に自然に循環します

度な湿度に保たれるように造られています。外面は、屋根を地元のモミでこけらぶき(柿茸き)にし、床は近郊のゾルンホフェンの石を用いています。地元産業を支え、同時に運送による環境への負担を軽減する材料選びは、このエコ住宅の空間創出の第一歩だっ



内装には自然な材料だけを使用

たのです。

最大に効果のあるパッシブ・ソーラーを採用し、建物の表面から逃げる熱を最小限に抑えるために、建物は太陽の位置に対応して球形に造られています。倉庫が北向きに組み合わされることで、太陽熱

利用効果を高め、また、斜面の土地に建物全体を支えるように、斜面に直角な棟がつけられています。機械室と階段部屋を中心にして扇形にまとめられた各部屋は、全てが自然採光できるように配置され、電力消費を抑えています。タマネギの皮の原理を使い、北側の倉庫と、南側の二階建て温室が、外部に対して重層になった緩衝空間として機能しているため、冷暖房をさほど使用せずとも、内部の快適な環境を外気温から守っています。温室は、草木と住人にとってのオアシスであり、居住区画の延長になっていると同時に、温水用のソーラー・パネルと発電用のフォトボルトアイク・パネルで覆われ、必要な電力を供給しています。パッシブ・ソーラーによって暖められた室内気は、冬には、循環器で二階や三階へ送られ、夏には、油圧で開閉するトップライトから外へ逃がすことが出来ます。各部屋は、独立した扉の開閉によって循環を調整することで、必要に応じて暖められます。建物の最上層に溜まった暖気は、外部からの新鮮な空気を暖めるために循環器に送られます。

これらエコ住宅の効果は、球形の建物のもつ物理的原理と、建物の方位と、三次元の空気循環という熱学的原理の応用によってもたらされたものです。他のソーラー・ハウスにもこのような原理は見いだせます。しかし、現代的生活に必要なエネルギーに応えるために、この建物には実に多くの新しいアイデアと、技術的設備との組み合わせが隠されていますが、それらは

全くハイテクの装いを持ちません。ソーラー・パネルの温水は、4000リッター量のタンクに蓄えられます。建物の主要な熱源である台所の薪ストーブからの熱で温度が保たれ、ストーブの排気熱を最大限に活用するために、タイル張りのベンチの中には排気管が通されています。雨水をトイレに活用することは、エコ・ビルディングにとって一般的になりつつありますが、この建物では、雨水は飲み水として活用され、トイレは水洗ではなく、木片を使ったドライ・トイレです。臭いもなく、堆肥として活用されます。最も広い面積を占めているのは、1階に備え付けられた9000リッター量の雨水タンクと1.5立方の堆肥庫で、それと並んで温水タンクや循環システム、薪倉庫用の機械室もあります。

この建物の水と空気と熱の循環は、ほぼ自給自足が成り立つようにデザインされており、一般的なインフラとも接続されています。また、環境を汚染しない工夫もなされています。環境に優しいシステムの可能性として、この建物に込められた施主のメッセージは、説得力に富み、持続可能な開発に捧げられたものとして、2002年スイス・エキスポの「パレ・デ・エクリーブル」パビリオンでも紹介されました。

翻訳：寺本知正（NCCH本宗教研究所研究員）



丘に埋め込まれた木造ガレージ