

その2： 水資源と建造物の上手な利用

前回は、太陽光や空気・風・水などのエネルギーの流れに目を配り、全体を視野に入れて設計するという話をした。今回は、そのエネルギーのひとつである水を集める方法（Water Harvest：集水農法と呼ばれる）の一例の紹介及び基幹構造物にかかわる付帯建造物による環境緩和の手法について見てみる。

利用しようとする水は、地表を流れる雨水、地下水（井戸から）、湧き水、川などから得ることができる。水の有効利用を図る手法として、最終目的地である貯水池まで導水する過程で、重力によって水を分散させたりしながら、自然の斜面をうまく利用していく方法がある。水を貯水池へ移動させる途中で、ダイバージョントラップ（＝迂回水路とも言われ、貯水池へ送水するためにゆるやかな坂になっている溝のこと）やパイプなどを使う方法である。（写真1）の水路は、雨期に降る雨を一度に目的地である貯水池まで集めるのではなく、水路での導水過程で流れに沿っていくつかの堰を設け、堰からあふれた水を、下流の堰へ段階的に順次搬送し、そして最終目的地である貯水池へと導水するものである。それぞれの堰で溜められた水は、土中にゆっくりと吸収され、土壌の保水を持続させる効果や空気中の湿気を保つ効果などを導き出す。そして、このようにして貯水池に貯留された水は、乾期の飲料水として用いるほか、放牧地域内では家畜や野生動物の飲み水としても利用される。



（写真1）ダイバージョントラップ



（写真2）トタン製の貯水タンク

また、普段よく使う水の集水方法として、雨を直に屋根から集めてタンクへ貯水する方法がある。貯水タンクはトタンでできたもの（写真2）から、コンクリート、レンガを積んでモルタルで上塗りしたもの、木材、粘土でできているものまで様々なそれぞれの材料を用いて作られている。さらに湖沼、ワジ（＝枯れ川）、あるいは地下から直接ポンプで水をくみ上げて貯水タンクに集めることもできる。

他方、建造物の利用から見ると、家屋の周りに配置される土盛り、温室、フェンス、壁、パーゴラ（＝格子状の棚）などを適切かつ効果的に利用することによって、風や気温を和らげ、エネルギーを効率良く利用できる。効率のよい家屋のデザインとは、そのシステムに入ってくる太陽光・風・雨水等の自然のエネルギーやそのまわりの植物と調和していることである。まず、それぞれの地域の気候に合った家屋の配置やデザインをする事が大切で、芝屋根や家屋に付加された壁や格子棚を這う蔓植物は外に隔離された空間を作ったり、防風効果を生む。温室や遮光ハウスは食べものを生産する場所として、さらに気温調整の役割を果たす。また、土盛りは断熱・防風・防音効果が得られる。林の端は自然の壁であり防風効果をもたらす。このような敷地内における適切な建造物の配置と利用によりエネルギーを上手に活用し、敷地全体の気候的要素をコントロールすることがポイントである。

