

# 集露塔

シュフ ロ トフ

水が豊かな日本では気づきにくい、真水を確保することは乾燥地帯などではとても困難であり、水をめぐる問題は国際紛争を引き起こす引き金ともいわれている。また森林地帯での砂漠化の進行は地球規模での異常気象につながっている。われわれは、豊かな生活を築くために開発を行ってきたが、結果として、多くの森を伐採し自らの住む世界を汚染し、人が住むに困難な砂漠化たらしめてきたことに反省せねばならない。

ここに砂漠の生物が生きていくために進化してきた体のつくりをヒントに、「砂漠緑化・集露灌水システム」を提案する。下記にあるように、オーストラリアの砂漠地帯に生息する『モロクトカゲ』は自らの体に付着した水分を余すことなく体内に取り入れることができる。降雨の少ない砂漠では、海から水分を含んだ風がふき、最も冷え込む朝の時間帯に朝霧となる。砂漠に住む動植物達は朝霧から生じる朝露で生命をつないでいる。多くは表面に張り巡らされた細かな溝で生じる毛細管現象を用いて、水を体内に取り入れている。

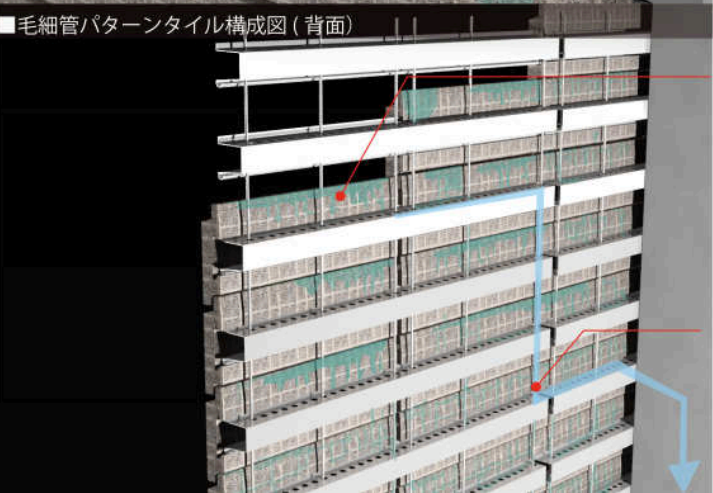
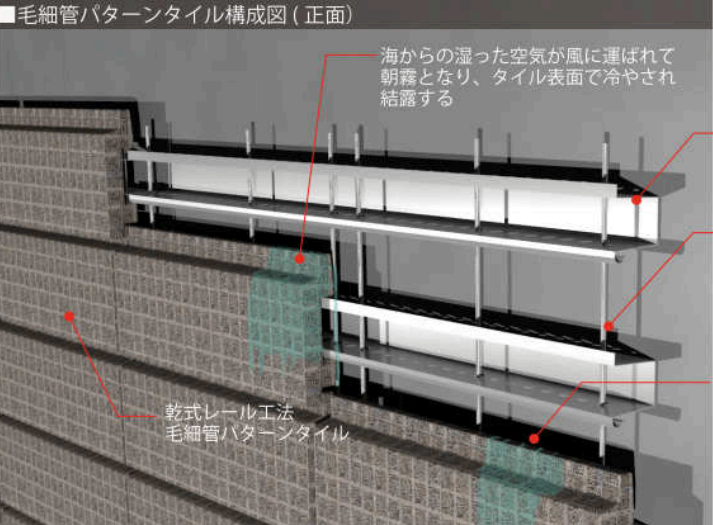
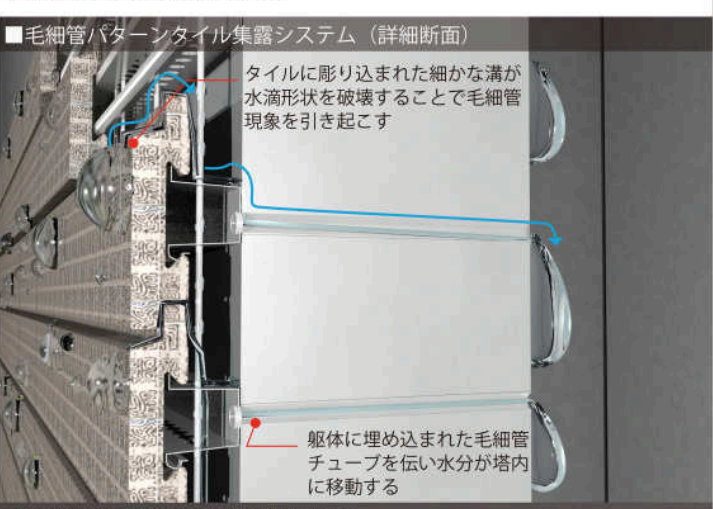
この毛細管現象による集水機能を応用した新しく開発するタイルを用いて、建物表面に付着した朝露を塔内に取り入れ、安定した温度を保つ地熱により地下で貯水する。地熱で冷却された地下水により、塔内空気および建物表面を冷却し結露を促進させる循環機能を合わせもつ。そして一定量まで貯水された水分を少しずつ集露塔周辺地盤に供給することで、周辺の緑化を永い年月をかけて促すシステムである。このタイルで覆われた数多くの集露塔が、砂漠化した乾燥地帯に林立することで、砂漠の風景が気が遠くなるほどの年月を経て、緑に覆われた風景をまた取り戻す。



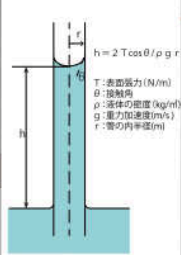
■朝露の付着する様子  
 降雨量の少ない砂漠地帯では海からの湿った風が霧となり朝露として生命の源となる



■モロクトカゲ  
 全身の皮膚には細い溝が走っており、これは全て口へ繋がっている。この溝は毛細管現象で水を吸い上げるので、体が少しでも濡れると水が口へ集まるようになっている。このため、わずかな雨や霧からも効率よく水分を摂取することができ、水の確保が困難な砂漠に適応している。

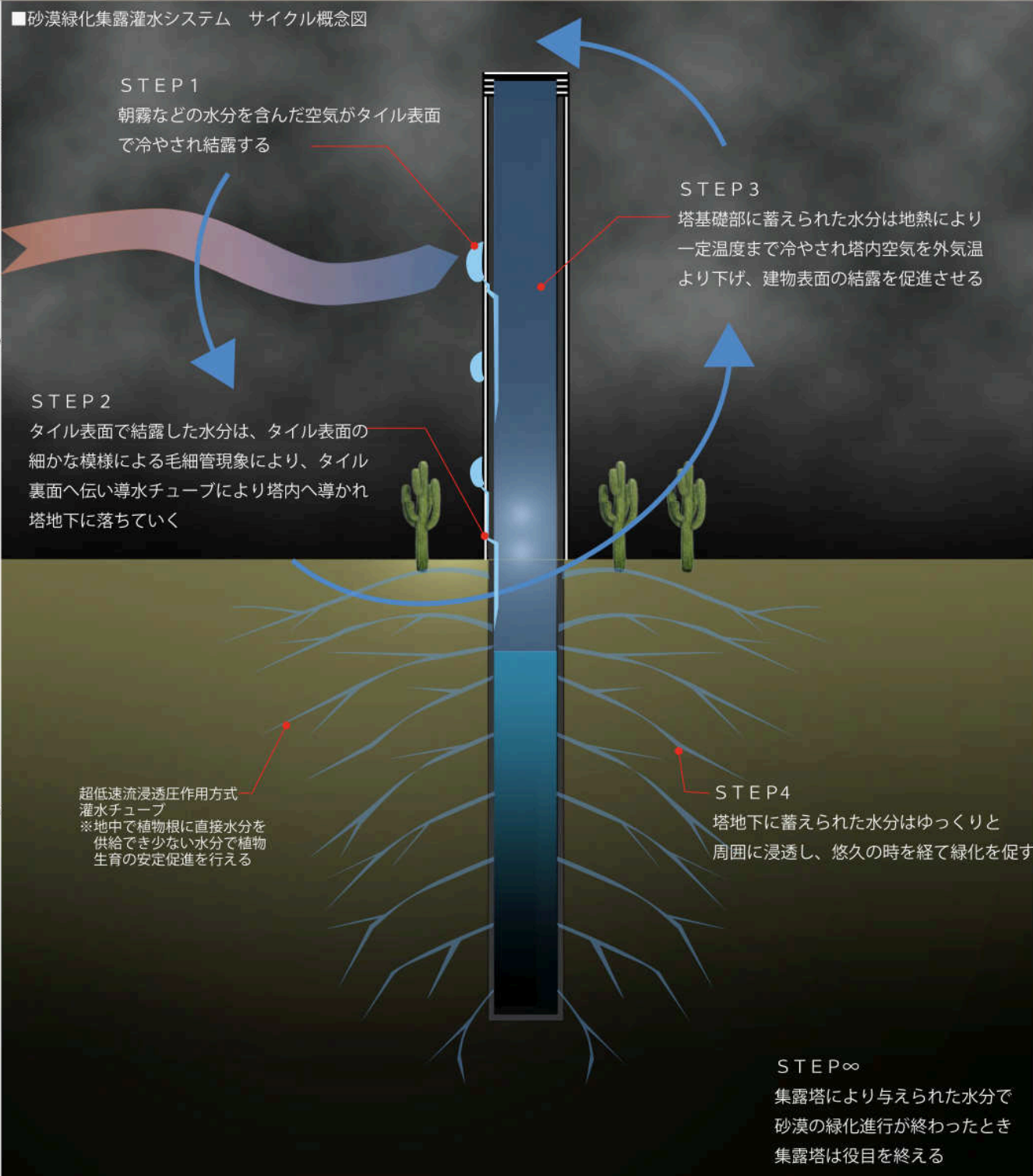


タイル表面に付着した朝露は細かな溝により水滴形状の形態を破壊され、水滴の形を保っていた表面張力によって重力に逆らいながら細かな溝を伝い移動する。この「毛細管現象」を引き起こすことで表面結露水を建物内にあえて引き込む為のシステムである。



毛細管現象により、水分はタイル裏面へ導かれる。毛細管現象は水分の表面張力が壊された力で溝を伝う。理論的には溝の径が0.05ミリで約28cmまで上昇できる力があるためタイル面を上昇しながら移動が可能

導水ロッドと取付けレールを伝いながら乾燥した風にさらされることなく、導水チューブを通して塔下部まで水分が運ばれていく



STEP∞  
 集露塔により与えられた水分で砂漠の緑化進行が終わったとき集露塔は役目を終える