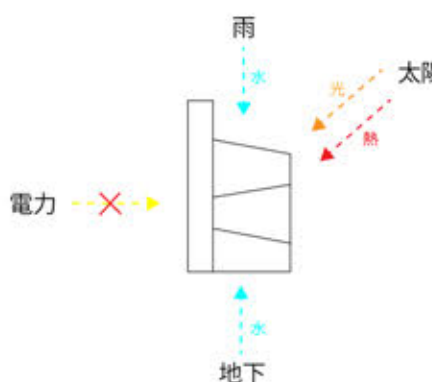
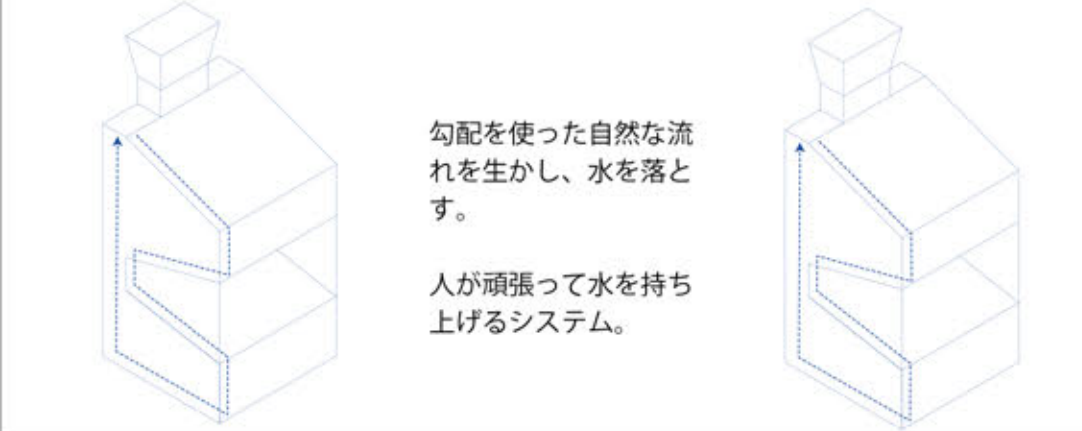


01 PROPOSAL インフラに依存しないオフグリッド

電気や水道を公共インフラに依存せずに自給自足したオフグリッドの温浴施設である。自然エネルギーや資源循環利用を軸とし、持続可能性を中心とした社会課題へのアプローチであると同時に、災害発生時に停電や断水が起こった場合でも、その機能を維持し被災者に入浴の機会を提供することが可能である。

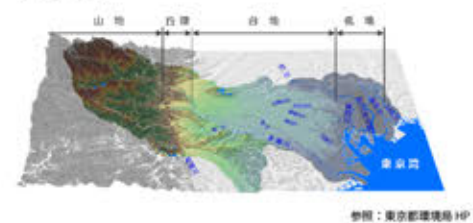


03 SYSTEM 水の循環システム



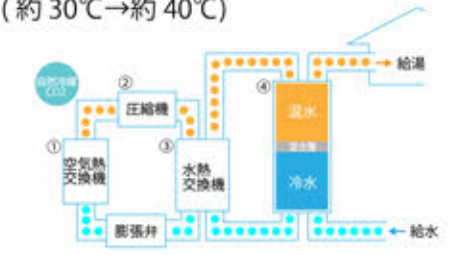
Phase1 地下水を汲み上げる、雨水を集める

銭湯に使う水は地下水と雨水から確保する。地下水は都内の約9割の地域で取水することができる。また、地下水は年間を通じて一定の温度を保っており、冬場は加熱するエネルギーが少なく済む。



Phase2 水を温める

集められた水は屋根に組み込まれた細い管内に流れ込み、太陽光によって徐々に温められる。(約18℃→約30℃) その後、筋トレによって生み出したエネルギーをヒートポンプの動力に変換し、水はさらに温められる。(約30℃→約40℃)

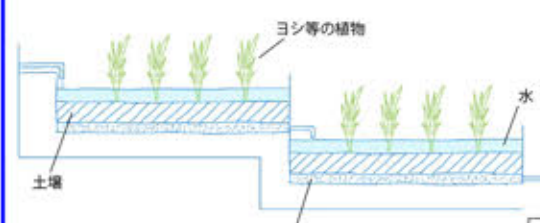


Phase3 水を利用する

温められたお湯は温浴施設のお風呂とシャワー、トイレの水洗等に使用される。使用後のお湯は、屋根の勾配に沿って下の浄化槽へ流れることで床暖房としても機能する。

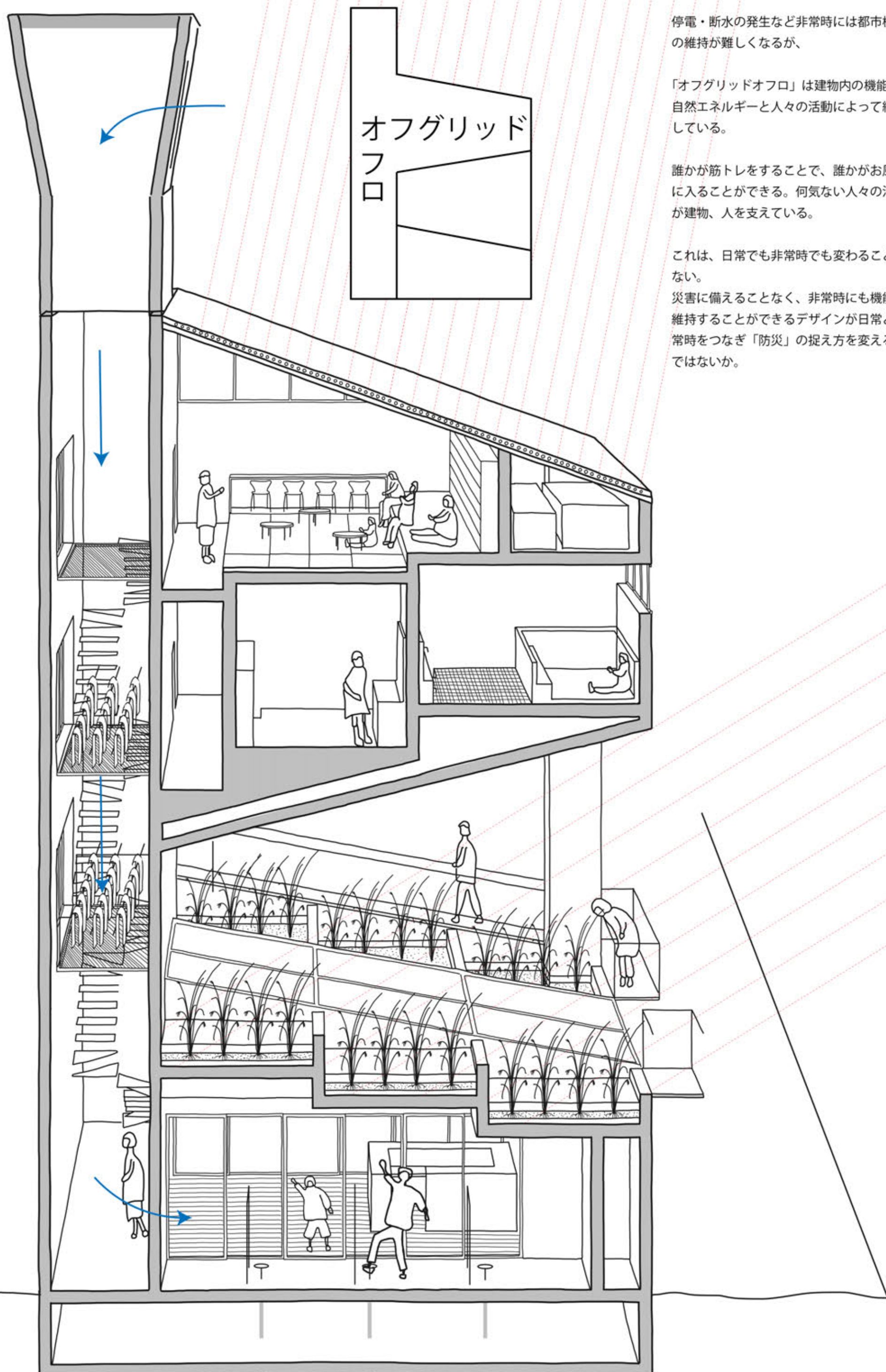
Phase4 水を浄化する、貯水する

使用された水は、植生浄化槽に流れ込む。植物、土壌、微生物の作用によって浄化され、再利用される。浄化槽には汚濁負荷除去率の高さと段々状の建物の構成から、浸透流れ方式(黒ぼく土)を採用した。植物は定期的に刈り取られ、堆肥化される。



	BOD	T-N	P-N	SS
除去率	80	75	90	80

参照：植生浄化槽と黒ぼく土による生活排水の浄化に関する基礎的検討(環境省) 環境省環境研究所



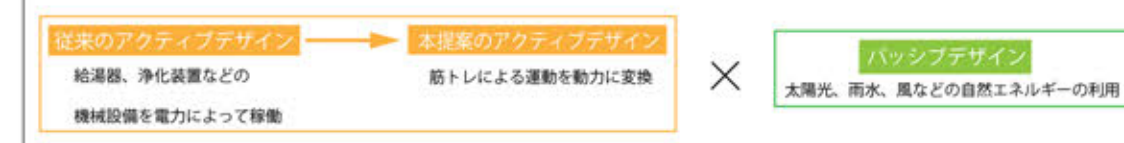
停電・断水の発生など非常時には都市機能の維持が難しくなるが、
「オフグリッドオフ」は建物内の機能を自然エネルギーと人々の活動によって維持している。

誰かが筋トレをすることで、誰かがお風呂に入ることができる。何気ない人々の活動が建物、人を支えている。

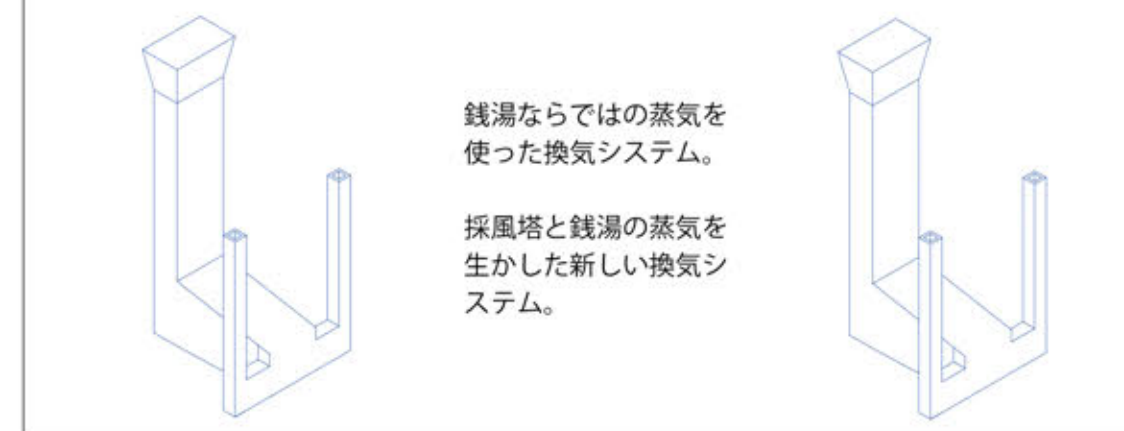
これは、日常でも非常時でも変わることはない。災害に備えることなく、非常時にも機能を維持することができるデザインが日常と非常時をつなぎ「防災」の捉え方を変えるのではない。

02 PROPOSAL 誰かのためになるアクティブ

自然エネルギーを活用したパッシブデザインと筋トレによる運動を活用した新たなアクティブデザインの組み合わせによって、安定したエネルギー供給と快適性の確保を実現している。1階にトレーニングルームを設け、人の運動によるエネルギーを地下水の汲み上げや建物内の水の循環、ヒートポンプの動力源として利用している。災害時にも身体を動かし、健康を保つ機会を提供する。



04 SYSTEM 空気の供給システム



Phase1 空気をコントロールする塔

高さ16mの建物のボリュームを突き抜けるようにして高さ21mの塔を設置している。一方で冬は、採風の穴を閉じ、1階で温められた空気を上階へ運ぶ塔として機能している。

Phase2 夏 空気を冷やす 冬 空気を暖める

採風塔内にはお風呂で使用したタオル等の洗濯物を干すスペースが設けられている。採風塔内に入った空気は、洗濯物が乾く際の気化熱によって冷やされることで室内には快適な風が流れ込む。

1階の屋根面の一部はガラス張りになっており、日中は内部に光を取り込むことで、室内の空気を温めている。屋根面の角度は、太陽角度によって定められており、夏は直射日光を遮り温度上昇を抑えているが、冬は豊富に光を取り込むことができる。

Phase3 室内に循環させる

お風呂の湯気を常時排出することで室内は負圧に保たれている。そのため塔内の空気は室内に流れ込む。また、筋トレの運動によってファンが回転し空気は室内全体を循環する。夏は、塔内に冷たい空気の下降気流が発生する。一方冬は、塔内に暖かい空気の上昇気流が発生する。

