<空間としての住宅から環境としての住宅へ>

10本の構造体がつくる「木陰」のような住環境

我孫子の住宅 "Kokage"

夫婦２人の老後の生活のために建てられた住宅です。〈夏を旨とした住まい〉という要望に対し、
この住宅では、自然環境の「木陰」が持つ快適さを住環境へ翻訳することを試みています。

■「木陰」をつくる

この建物は、形の異なる１０本の樹木状の構造ユニット(TREEUNIT)により構成されています。
庭木を延長するように配置されたユニットは、お互いに少しずつずらしながら連結されることで、
室内外に様々な「木陰」を持つ林のような多様な空間を作り出しています。

■井戸水を循環してつくる「木陰」の涼感

上記のTREEUNITは、樹木のように地下水を吸い上げ、躯体内を循環する仕組みになっています。
地下水(井戸水)を用いた輻射冷房は、イニシャルコストは床暖房程度、ランニングコストはポンプ代だけで
あるため、電気の使用量が極端に少なく、CO2の排出も少なくなっています。

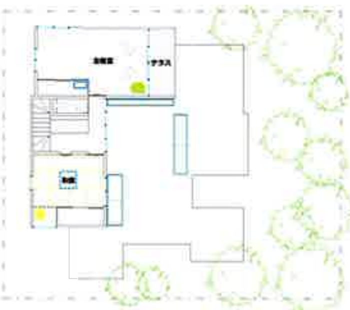
■輻射冷房による自然で健康的な空調システム

空気を媒体とした空調システムと異なり、遠赤外線で涼をとる輻射冷房を使うことで、晴れた日には
窓を開放した状態でも利用できる身体に優しい環境になっています。空気媒体のルームエアコンほどの
強烈な利きは期待できませんが、より自然で健康的な空調システムです。

■意匠＋構造＋設備が一体となった環境デザイン

近代が目指してきた「空間」という概念に代わって、これからは意匠と構造と設備など全てを包含
したひとつの「環境」として住まいを考えていくことが非常に重要になっていくと思われます。
この住宅は、現代の技術を用いて、自然との豊かな関係をもう一度回復するような
新しいライフスタイルの提案です。

１階平面図　　S=1:200



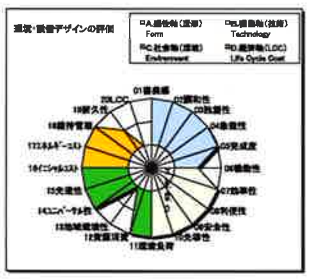
２階平面図

━ : TREEUNIT　　▭ : ルームエアコン　　▭ : 給湯
━ : TREEUNIT (輻射冷房システム)　　▭ : ガスコンロ　　○ : 浅井戸ポンプ

断面図　　S=1:200

■建築概要

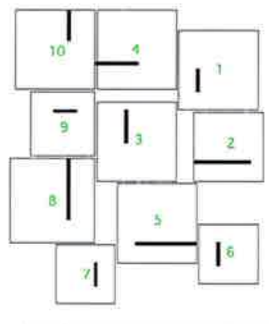
用途地域	第1種中高層住居専用地域	敷地面積	271.09㎡
家族構成	夫婦2人	建築面積	99.52㎡
主体構造	木造	延床面積	127.5 ㎡



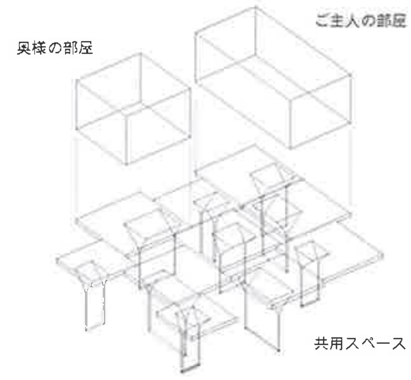
	口評価項目	口特に重視したデザインの視点	口評価項目に対する設計者のデザイン意図（従前のデザインに比較し、優れている部分、卓越している部分に関して具体的に記述してください。）	口自己評価欄 普通 0	優れている +1	卓越している +2	小計
A.感性軸(意匠) Form	01審美性	☆	この建物は、形の異なる10本の樹木状の構造ユニット(TREEUNIT)により構成されています。			○	2
	02調和性	☆	[illegible]			○	2
	03独創性	☆	[illegible]			○	2
	04象徴性	☆	[illegible]			○	2
	05完成度	☆	[illegible]			○	2
B.機能軸(技術) Technology	06機能性		[illegible]		○		1
	07効率性		[illegible]			○	2
	08利便性		[illegible]			○	2
	09安全性	☆	[illegible]			○	2
	10先導性	☆	[illegible]			○	2
C.社会軸(環境) Environment	11環境負荷	☆	[illegible]			○	2
	12資源消費		[illegible]			○	2
	13地域環境性	除外					0
	14ユニバーサル性	☆	[illegible]			○	2
	15発達性	☆	[illegible]			○	2
D.経済軸(LCC) Life Cycle Cost	16イニシャルコスト	☆	[illegible]			○	2
	17ランニングコスト	☆	[illegible]			○	2
	18維持管理	☆	[illegible]			○	2
	19耐久性		[illegible]		○		1
	20LCC	除外					0

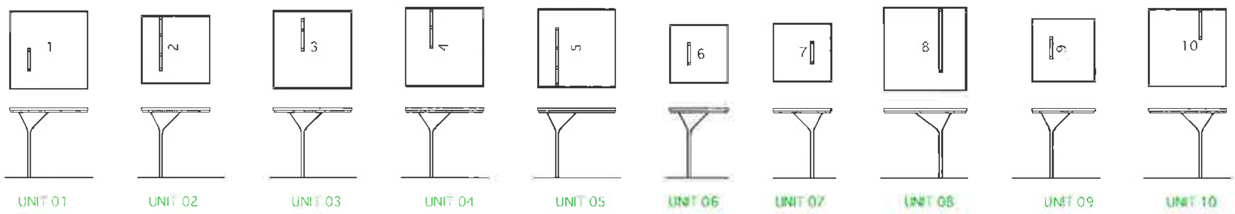
■多様な「木陰」をつくる10本の構造ユニット

●形の異なる１０本の木造TREEUNIT
●軸組み柱と方杖に合板を張った樹状の構造
●偏心することで片側に場所を作り出す
●互いに連結することで強い構造になる
●Ｘ－Ｙ方向に互い違いに配置された耐震壁
●それぞれの形状は応力から決定される

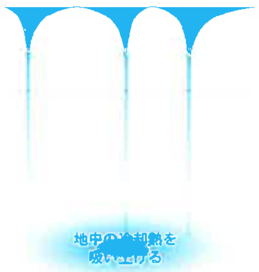


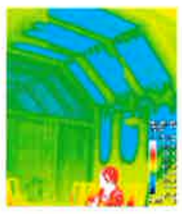
※Unit02/03/05が水冷式輻射冷房ユニット



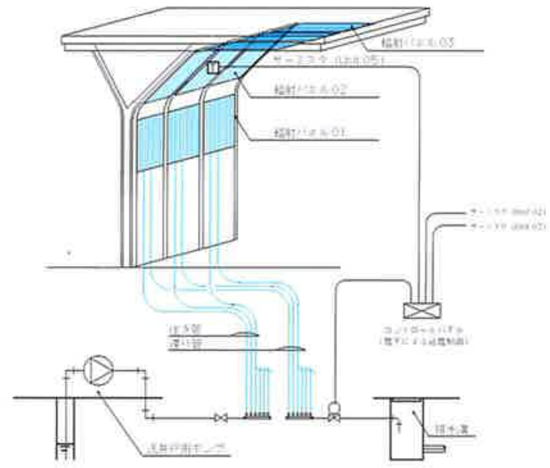


■井戸水を循環してつくる「木陰」の涼感





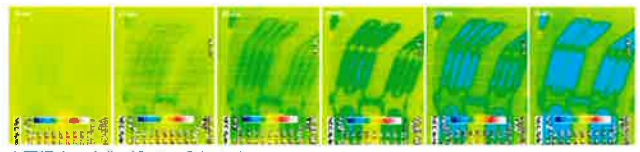
赤外線サーモ画像
（表面温度分布）



井戸水を利用した冷輻射

：15度前後に冷えた井戸水を利用して躯体を冷やす仕組み
大きな居室において通常の空調機では温度ムラや気流の
不快感を起こしやすいのに対し、輻射による空調は、気流
を起こさず身体に優しい。空気が逃げることを気にしなく
て良いので、窓を開放した状態でも、冷房効果が保たれる。

設置風景

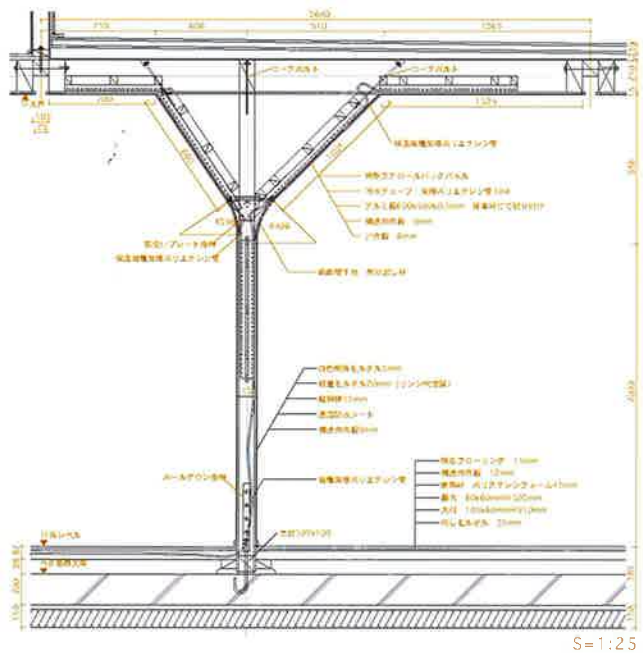


表面温度の変化（0min.-34min.）

■小さな屋根を連結してつくる「木陰」の重なり合い

現場の空いたスペースを使って、105x210mmの梁を組み合わせて屋根ユニットをつくる

■TREEUNIT　断面詳細図



S=1:25