

モデルハウスとしてのコンセプトの提案

我々は、高知県環境共生型住宅モデルハウスに、2世帯住宅を提案します。ソーラー棟（北側）とバイオマス棟（南側）の構成とし、ソーラー棟を子世帯（夫婦2人、子供2人）、バイオマス棟を親世帯（夫婦2人）とします。そして、両方の棟を玄関ホールでつなぎます。

これにより、2世帯住宅としてのシミュレーション、核家族で住む住宅としてのシミュレーション、夫婦2人で住む住宅としてのシミュレーションをそれぞれ可能とします。

また、ソーラー棟とバイオマス棟異なるエコシステムを用い、それぞれを比較し、体感することが可能です。北棟は、ソーラーシステムを用いたハイテックなエコシステムとし、南棟はバイオマスを用いたローテックなシステムとします

工法についての提案

構造は、木造在来軸組構法とします。傾斜面に対して、コンクリートで高基礎を造り、その上に木造の建物を建築します。これにより、敷地の造成なしで建築可能となり、地形を活かした建物とすることが可能です。土台は高知県産の桧を用います。その他の、柱、梁等の構造材は全て高知県産の杉とします。地場の物を採用することにより、運搬時のCO2の削減と地域産業の活性化に貢献します。

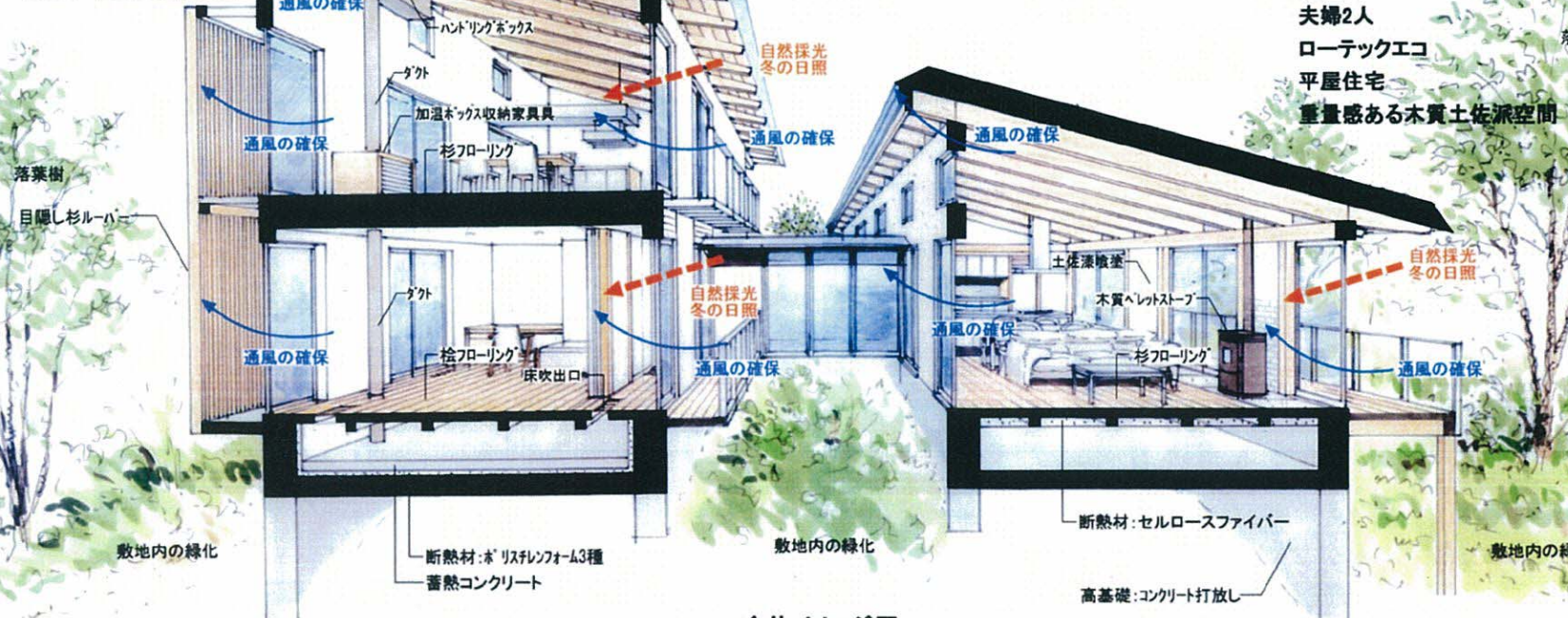
環境共生に対する提案

建物全体 夏冬でも気候の良い日は、光、風の単純な自然エネルギーのみで快適に生活ができる住宅の提案

- **深い庇**
深い庇を設け、太陽高度の高い夏の日差しを遮り、太陽高度の低い冬の日照を確保します。また、深い庇は雨風から外壁を保護し、建物の耐久性を向上させます。同時に意匠としても効果の高いものとなり、高知の建築の特徴の一つとなります。
- **断熱材**
断熱材はセルロースファイバーを用い、次世代省エネルギー基準相当のものとして、また、通気工法を採用し、
- **通風の確保**
風の入り口である南面、出口である北面、高所窓共に十分な面積を持つ開口部を設けます。この開口部には高気密なサッシを用います。
- **開口部のガラス**
外壁開口部に使用するガラスは全て複層ガラスとします。南面以外はLOW-Eガラスを使用します。
- **雨水の利用**
雨水をタンクに貯留し、庭の散水に利用します。
- **敷地内の緑化**
敷地内、特に建物の南側には落葉樹の高木を植えます。これにより、夏は生い茂る葉により、建物内部、敷地内の温度を下げ、冬は葉が落ちることにより、反対に暖めます。敷地全体には低木を植え、積極的に緑化を施します。敷地内の照り返しによる温度上昇を抑え、快適な住環境造りとヒートアイランド現象抑制に貢献します。
- **壁面緑化スクリーン**
建物西面の壁に緑化を施すためのスクリーンを設けます。西日を和らげると共に、ヒートアイランド現象低減の効果を得ます。

ソーラー棟

子世帯
親子4人
ハイテックエコ
2階建住宅
軽快な木質自然派空間

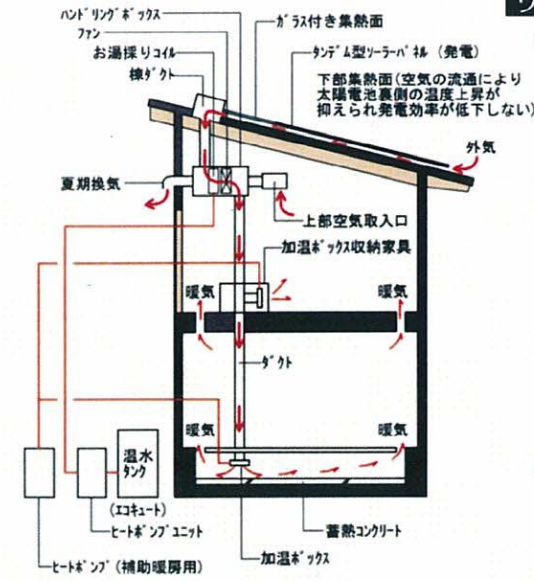


全体イメージ図

ライフスタイルの提案

- **各住宅敷地内緑化**
地域の各家庭が敷地内を可能な限り緑化することで、ヒートアイランド現象を緩和し、同時に各戸の住環境を向上させることが可能です。緑溢れる地域とすることを提案します。
- **地域産の材料の使用**
それぞれの住宅が、高知県産の漆喰、木材、和紙等を用いることにより、運搬エネルギーの削減になると共に、地域特性を強く感じさせられる町並みとすることが可能です。土佐の町並みを提案します。
- **コミュニケーションの向上**
住宅を、風通しの良いものとする為、開口部を大きく設けるとセキュリティ面に対して不安を招いてしまいます。コミュニケーションを向上させることにより、地域について個々が気を使う事となり、セキュリティの向上につながると考えます。地域コミュニケーション向上による環境効果を提案します。
- **地域コミュニケーション空間の設置**
提案する住宅には、地域の人々が集まってコミュニケーションをとるための空間を提案します。玄関の土間スペースに十分な面積を確保し、この玄関土間空間とポーチとを一体化させ、地域の人々が集まること可能な空間とします。

ソーラー棟 ソーラーによるハイテックエコ



太陽光・熱ハイブリッドソーラーシステム 概念図

- **太陽光・熱ハイブリッドソーラーシステム**
太陽光発電パネルと空気集熱式ソーラーシステムとを兼ね合わせた物を用います。これは、太陽電池パネルと屋根面との間に、空気の流路を確保し、流れる空気で太陽電池側から熱を回収し、電気と温風を作り出すものです。太陽熱が居住空間の暖房や給湯に利用でき、太陽電池裏側の温度上昇が抑えられ発電効率が低下しにくい。発電に加え、暖房・給湯に用いることで、太陽エネルギー利用効率が高まります。
- **太陽熱利用ヒートポンプ給湯システム**
従来のヒートポンプ給湯器に空気集熱式ソーラーシステムを接続し、年間の給湯エネルギー消費効率を向上させます。
- **補助暖房**
補助暖房として、ヒートポンプ式温水暖房熱源機を用います。
- **採涼**
空気集熱式ソーラーシステムでの夜間放射冷却の利用をします。

バイオマス棟

親世帯
夫婦2人
ローテックエコ
平屋住宅
重量感ある木質土佐派空間

バイオマス棟 バイオマスによるローテックエコ

- **ペレットストーブ**
暖房機器として、バイオマスを燃料としたペレットストーブを採用します。高知県産の木材を利用した木質ペレットを燃料とします。
- **ペレットボイラー**
木質バイオマスを燃料とした温水器を採用します。高知県産の木材を利用した木質ペレットを燃料とします。

設備機器表		
ソーラー棟	暖房機器 (補助暖房)	空気集熱式ソーラーシステム (OMソーラー) ヒートポンプ式温水暖房用熱源機
	給湯機器	太陽熱利用ヒートポンプ式給湯システム (OMソーラーと連結)
	太陽光発電設備	太陽光・熱ハイブリッドシステム (微結晶シリコン型太陽電池+OMソーラー集熱パネル)
バイオマス棟	暖房機器	ペレットストーブ
	給湯機器	ペレットボイラー
共通設備	冷房機器	高効率ヒートポンプ式エアコン
	照明機器	高効率照明器具 (LED含む)
	給排水設備	給水給湯ヘッダー方式および断熱配管
	衛生機器	節水型機器
	換気設備	熱交換型換気扇
	雨水利用	外構散水
	エネルギー管理	消費エネルギー表示機「HEMS」