

# 合板・箱の家

難波和彦+界工作舎  
2009

構造:  
稲山建築設計事務所  
稲山 正弘

設備・環境:  
科学応用冷暖研究所  
高間 三郎

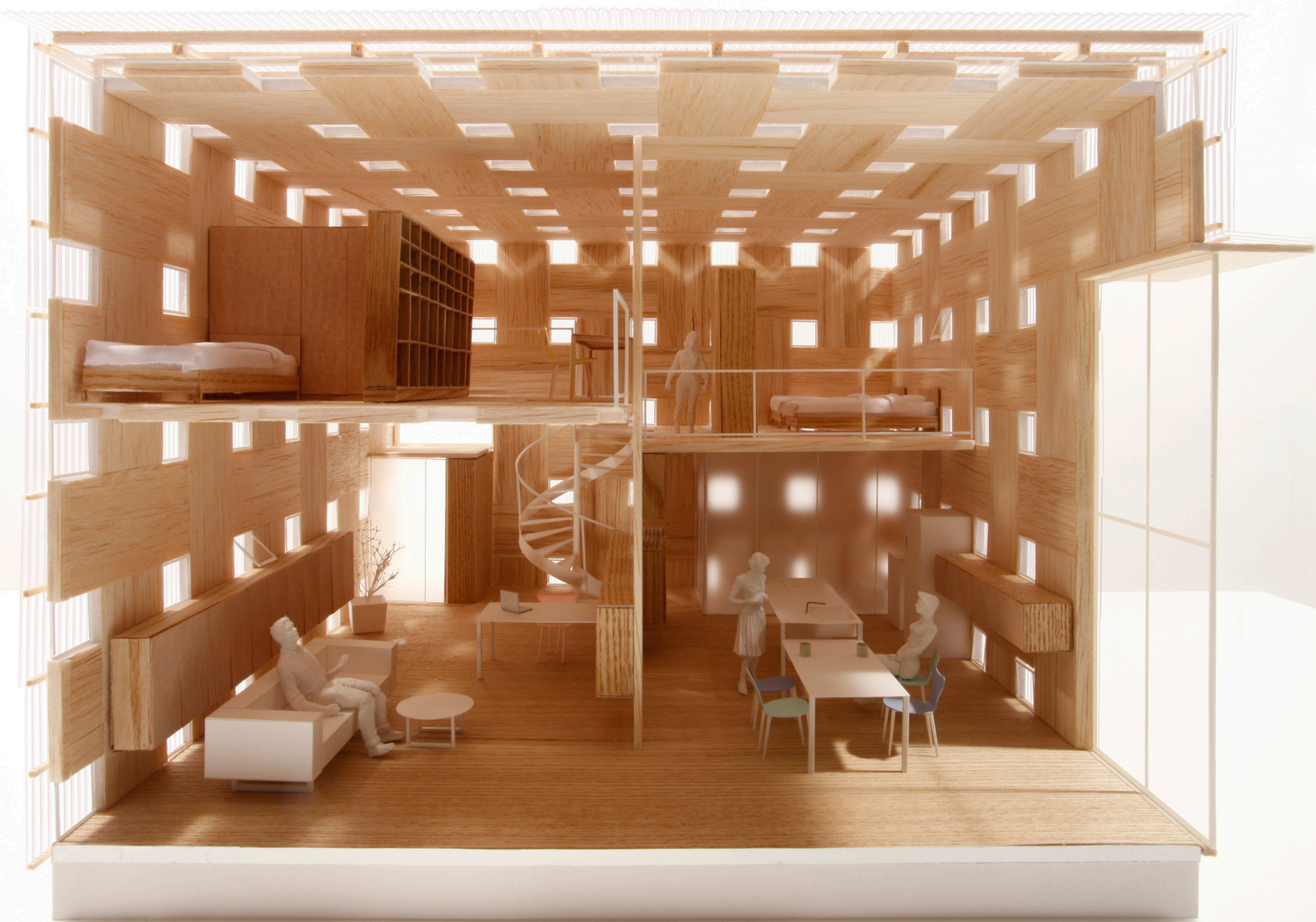


photo by Hiroshi Ueda (c)



「合板・箱の家」は、構造用合板を使った、新しいタイプの「箱の家」です。

これまで界工作舎では、集成材造、鉄骨造、アルミニウム構造によって、「箱の家」シリーズを展開してきました。新たに合板構造が加わり、サステイナブルな「箱の家」シリーズは、さらに一步進化します。

新たな試みに挑戦する、意欲的なクライアントを募集しています。

合板構造が可能とする、  
シンプルで光あふれる木質空間。

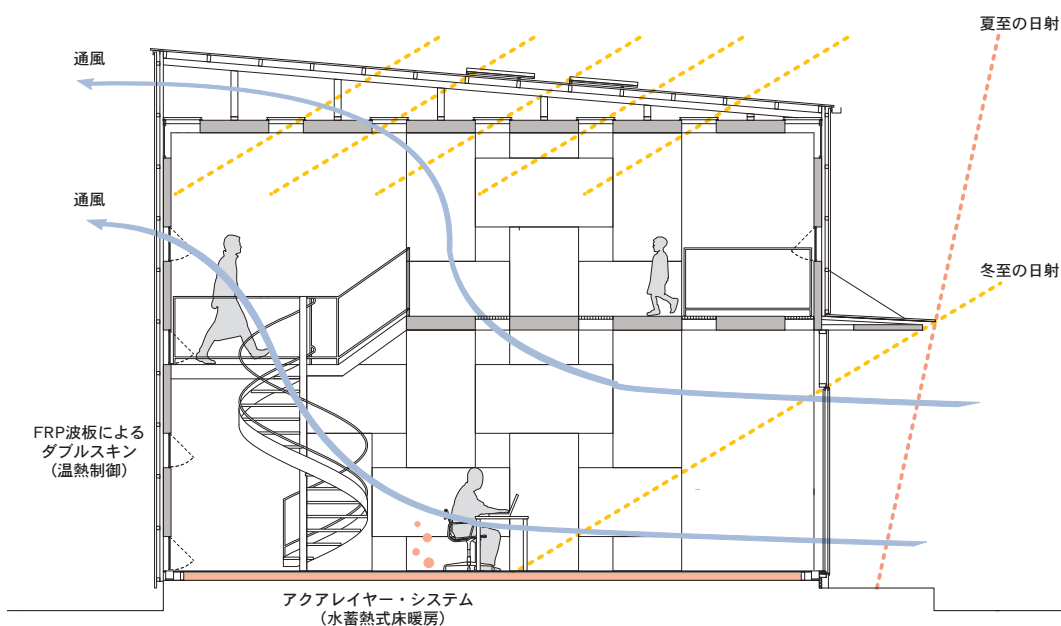
### コンセプト

私たちは、24mm厚の構造用合板のみで構造・仕上とする、合板打ち放しの住宅を提案します。

「合板・箱の家」では、シンプルな構造、シンプルな輪郭の空間に、自然エネルギーを利用した環境制御技術が応用されています。

構法を最適化することで生まれるたくさんの小窓から、風と光が取り込まれます。建物内外が浸透する、開放的な木質空間となるでしょう。

photo by Hiroshi Ueda (c)



断面図 1:100

### 環境制御

光や風をコントロールする建築形態とコストパフォーマンスの高い設備システムを組み合わせる環境制御を行います。

屋根と外壁では、外断熱と波板によるダブルスキンが、室内温度を快適に保ちます。また、壁・屋根のたくさんの小窓と、間仕切りのない一室空間的プランニングによって、自然風を利用した通風・換気が可能となり昼光利用の効果も期待できます。

庇と奥行き深い窓は、夏の日差しをカットします。冬の太陽熱はアクアレイヤー（水蓄熱）によって、建物全体の室内環境を快適にします。

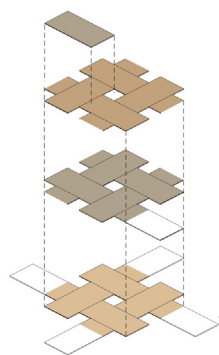


### 構造・構法の概要

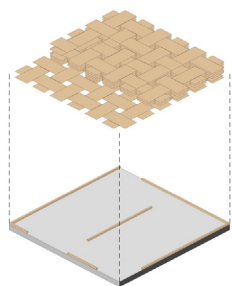
本構法は、鉛直構面・水平構面ともに、構造用合板24mmの3尺×6尺版だけで構成されます。壁は合板3枚重ねで72mm厚、2階床・屋根はそれぞれ合板6枚・5枚重ねで144mm厚、120mm厚となります。

柱梁の構造と異なり、合板による面的な構造は、シンプルな空間の輪郭を作り出すとともに、断熱性能・遮音性能が期待できます。合板の構造はそのまま室内の仕上となり、開放的な木質空間が生まれます。

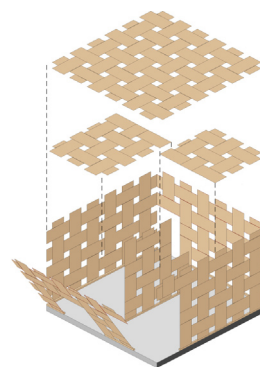
外壁と屋根面を、難燃性の発泡断熱材で覆って外断熱とし、その外側を半透明のFRP波板で被膜することによって、安定した通気、通風、採光を確保しています。



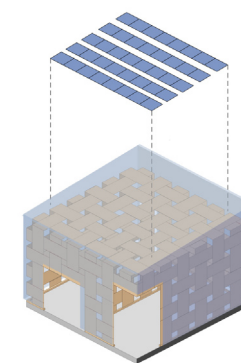
1. 合板を卍状に並べて積層する。



2. ベタ基礎上で、積層地組を行う。



3. 壁・2階床・屋根の順に組み立てる



4. 断熱材とFRP波板で被覆する。

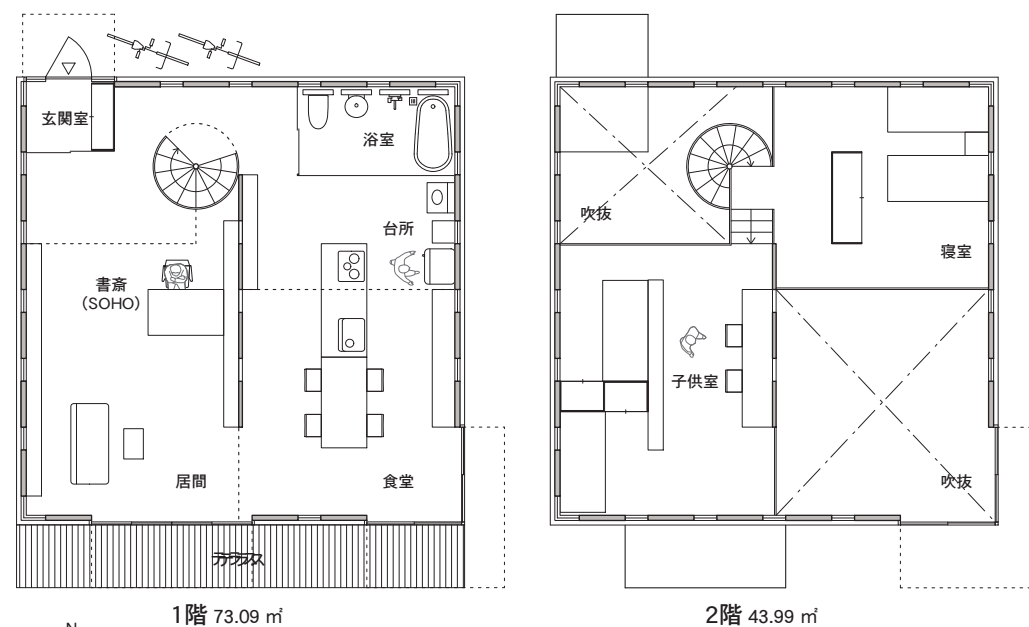
### 参考プラン

本提案は、敷地形状や家族構成に応じて、柔軟な設計が可能です。  
一例として、両親+子供2人という家族構成を想定したプランを示します。

必要な構造を外周と中央の合板壁で確保し、大きな吹抜を持つ開放的な一室空間が生まれました。ライフスタイルの変化に柔軟に対応する空間です。木造では難しい隅部のL字型の開口が可能となるのも、本提案の魅力です。2階床の高さも、基本的に自由に設定できます。参考プランでは両親と子供の視点を考慮し、ふたつの2階床の間に645mmのレベル差を設けています。



photo by kai-workshop (c)



平面図 1:150

合板・箱の家 参考プラン 概算見積	
A: 建築工事	20,060,000 円
B: 設備工事(電気・給排水・空調・床暖房)	5,930,000 円
C: 外構工事	250,000 円
D: 工事諸経費(A+Bの約8%)	2,160,000 円
E: A+B+C+D = 本体工事費合計:	28,400,000 円
F: 消費税(Eの5%) :	1,420,000 円
G: E+F = 概算工事費合計	29,820,000 円
坪単価 約81万円	