

木の上を歩く

ひょうごで営む製材所、工務店と森林に関わる仕事をする施主が出会い一戸の木の家を建築するプロジェクトが始まった。

産地の木材活用と木との共生をテーマに計画を開始した。家族の暮らしづくりと合わせて、未利用木材の活用と流通木材「兵庫県産木材」の活用を計画した。未利用木材として3つ、杉の黒芯材、街路樹の楠、支障木の七実を活用した。杉の黒芯材は、駐車場に使用。流通していない為、丹波市の木材市場に協力を依頼、原木の集材から開始した。集材は難航せず、すぐに集まり、製材へと進むことができた。60mm厚板と120mm角材で構成、木材同士は金物接合を用いず、耐候性へ配慮した計画とした。楠と七実の木は、和室の座卓へと活用した。(2ページ目参照。)

流通木材の活用として、駐車場と合わせて、デッキポーチと板土間への活用を決め、コンセプトである「木の上を歩く」が出来た。木の上を歩いてもらう仕掛けとして、アプローチ周りは従来の碎石ではなく、歩きにくい礫石を採用し、自然と木の上を歩くように計画した。住宅性能の見える化、意匠計画では、特殊な工法、木材を用いず、兵庫県内の産地である丹波市、多可町、宍粟市の杉・桧を活用し、耐震等級3以上の性能とUa値0.41、C値0.2の木の家となった。

また、子供に見て、触れてもらい、杉・桧を自然と知ってもらうことを施主様にご提案した。施主様から、階段を杉・桧交互にできないかと提案があり、楽しそうですねと採用した。大工さんも初めてだと刻んでくれた階段は、対比として杉・桧を見て、歩くことができる場所となった。

プランとしては、2つの玄関導線、南側浴室と大開口窓の採用、台所から視線が通ることで子供がどこに居てもわかる点です。浴室が明るい為、窓のない脱衣室まで自然光が入ってくる計画です。植栽に使われているチップは製材工場にて、中間破碎処理した廃材も活用した。



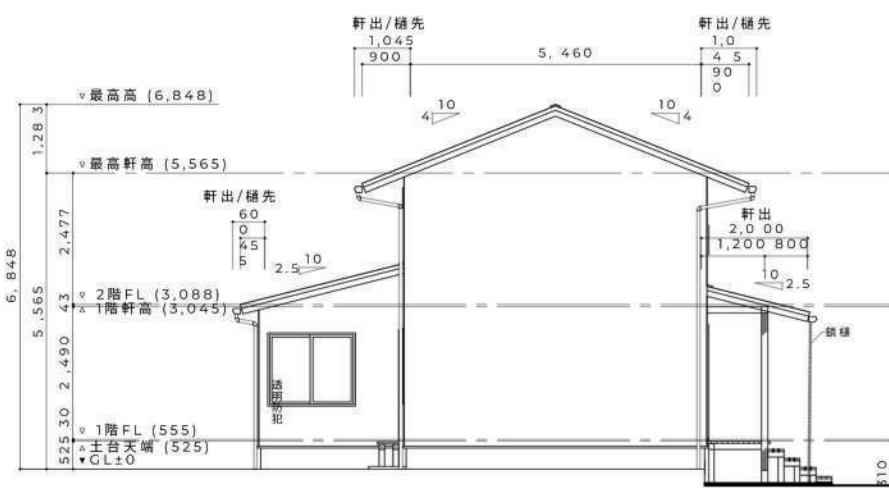
ウッドパーキング：雨の日の外観



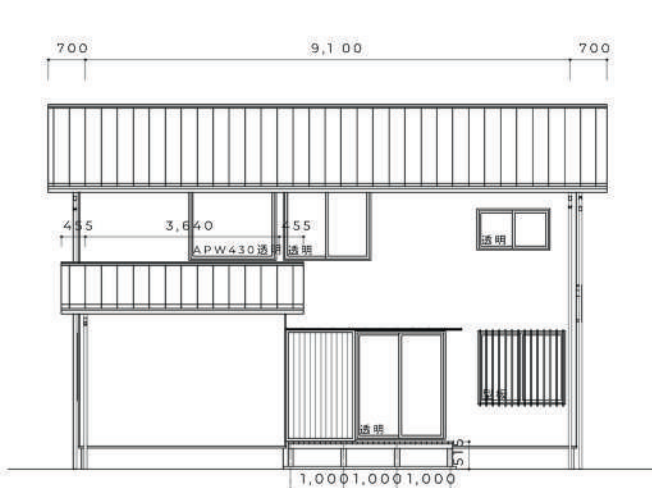
玄関内：板土間と床板、30mmの段差とした



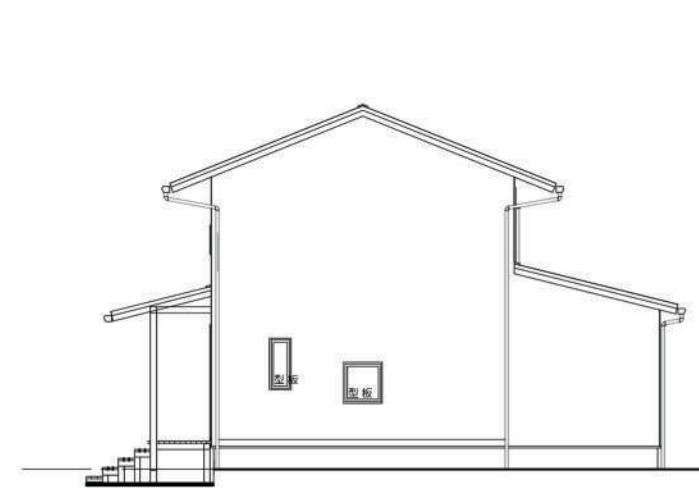
ウッドパーキング：晴れの日の外観



東側立面図



南側立面図

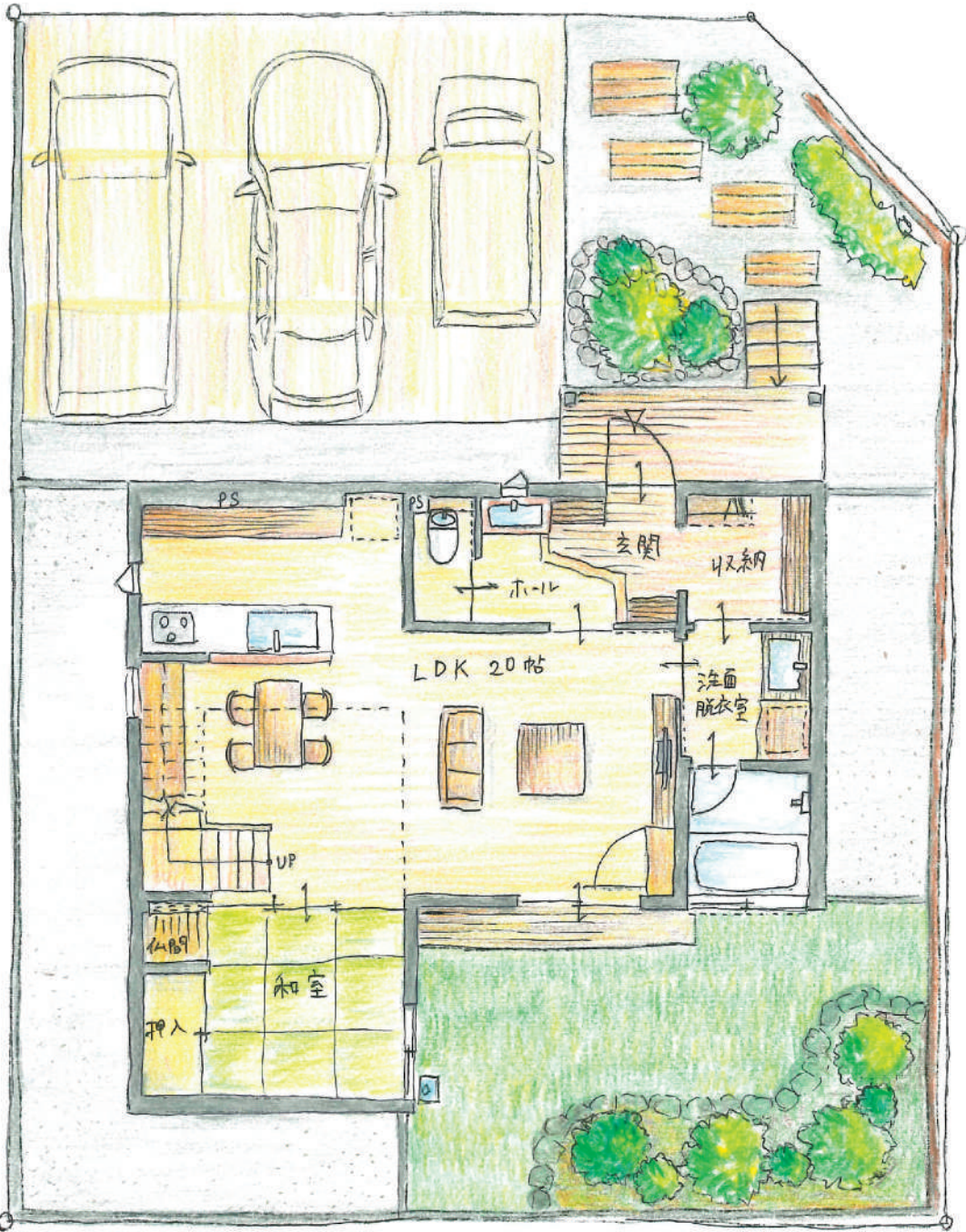


西側立面図



北側立面図

兵庫県産の木に触れて、木と共に暮らしていく



1階2階 平面図

建築概要
 敷地面積 : 199.47㎡ (60.33坪)
 1階床面積 : 59.62㎡ (18.03坪)
 2階床面積 : 43.68㎡ (13.21坪)
 延床面積 : 103.30㎡ (31.24坪)
 施工面積 : 115.62㎡ (34.97坪)
 木造在来軸組工法 2階建て
 認定長期優良住宅、法22条地域



すべて表しとした天井
 ※構造用合板も兵庫県産桧材（製造は県外工場より）



杉と桧が交互になった階段
 床の杉と合うように階段は桧から桧で終わるように奇数で計画



木を隠した勾配天井と
 小屋組みの梁を見せる組み合わせ

外皮性能の見える化

Ua値0.41、Q値1.35の性能、断熱性能等級6に相当する。気密測定も実施、C値0.2であった。
 断熱材はセルロースファイバー及びデコスドライ工法を選択。構造躯体の木材に配慮し、標準仕様としている。
 開口部にはYKKap製APW330及び430を採用した。
 気密に不利と言われている国産木製玄関ドアやセルロースファイバー、引き違い窓を採用しているが気密性能を高めることができた。
 外皮計算は、外皮求積図を作成して、Qpexにて計算。開口部も箇所ごとに入力。

～外皮計算～
 使用ソフトQpex ver.4
 新木造住宅技術研究協議会より

構造性能の見える化

許容応力度計算による耐震等級3への適合と同時に耐震解析も行い、損傷する耐力壁を減らし、特殊な工法、材料を用いず、安全な木造軸組構造を計画している。
 施工においても、耐力壁と非耐力壁で釘ピッチを変更する等、構造図に基づいて施工を行う。
 耐震解析ソフトは、ウォールスタットを使用。灰、黄、橙、赤の順番で損傷が大きくなる。阪神淡路大震災において、耐力壁が黄色になるまで、解析と構造計算を繰り返した。

耐震解析後の構造
 従来の耐震等級3
 技術提供：株式会社バーナル

流通木材の活用

丹波市：2階杉床、杉羽目板、杉窓枠、ウッドパーキング及びアプローチ。
 多可町：桧ウッドデッキ部分。
 宍粟市：構造材、1階床材。
 木造在来軸組工法、構造材に杉無垢材（無等級）を使用。
 構造材は、高温乾燥木材を使用（宍粟市内の製材所より）
 内装材は、低温乾燥木材を使用（丹波市内の製材所及び自社製材工場より）

実際の小屋組み風景
 自社製材工場

未利用木材の活用

杉黒芯材：丹波林産振興センターで原木仕入
 街路樹、支障木：神戸市の製材所より原板仕入
 ・楠（神戸市長田区の街路樹）
 ・七実の木（神戸市須磨区の支障木）

製材後の杉黒芯材
 加工後の楠
 加工後の七実の木
 丹波林産振興センター風景