

第2回 SDGs住宅賞

一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター理事長賞

主催：一般財団法人 住宅・建築 SDGs 推進センター

だら挽きの家

杉の大径木材をつかった旗竿地の住宅

路地が屈曲する複雑な旗竿敷地に建つ、若い夫婦とその子どもたちのための住まいである。日本の林業において活用が課題となっている大径木に着目し、「だら挽き」と呼ばれるシンプルな製材方法を用いて、「杉板挽き放し構造」の木質空間を構築した。設計はウッドショックの只中に始まったが、材料調達の段階から設計が関与することで、限られた予算（約110万円／坪）での実現を可能にした。

杉板挽き放し構造

直径50～60cmの杉丸太を「だら挽き」によってスライスし、厚さ105mmおよび70mmの挽板を柱や梁として使用。皮や耳を残したままの挽板をそのまま活かすことで、歩留まりの向上と素材の自然な表情を両立させた。端材も廃棄せず、階段の踏板や家具、内装材に積極的に転用している。材料を無駄なく使い切ることで、森林資源の持続可能な利用を目指している。

旗竿敷地のポテンシャルを活かす

敷地の整形部分には、1階にダイニングキッチンと書庫、2階にリビングと寝室・子ども室を配置。子ども室は可動棚によって仕切り、将来のライフステージの変化にも柔軟に対応できる構成とした。「竿」の部分にあたる路地状部分には、1階に木造ピロティのアプローチ空間、2階に浴室とウォークインクローゼットを設置。先端部には街路を望む書斎を設け、家の最奥部でありながら街と接続する場とした。浴室と収納を「竿」に集約することによって、「旗」の外周壁はモノから解放され、挽板がもつ木の風合いを室内に表出させる。

基本情報

■所在地：埼玉県さいたま市 ■用途：専用住宅 ■家族構成：夫婦＋子2人 ■敷地面積：132.37㎡ ■建築面積：68.62㎡ ■延床面積：112.98㎡ ■最高高さ：6585mm ■構造：木造 ■環境性能：断熱等級6、U A値0.46 (W/㎡K)、 η A C値1.5、 η A H値1.1、BEI値0.78



南から俯瞰する



1階ダイニングキッチン。杉大径木の柱梁アラワシの空間。木材は熊本県の小国杉で、乾燥には地熱中温室を使用



2階リビング。右手は子供室、突き当りは主寝室。床のグレーチングが上下階の空気の流れをつくる



閑地（南）から見る



駐車場と玄関をつなぐアプローチ



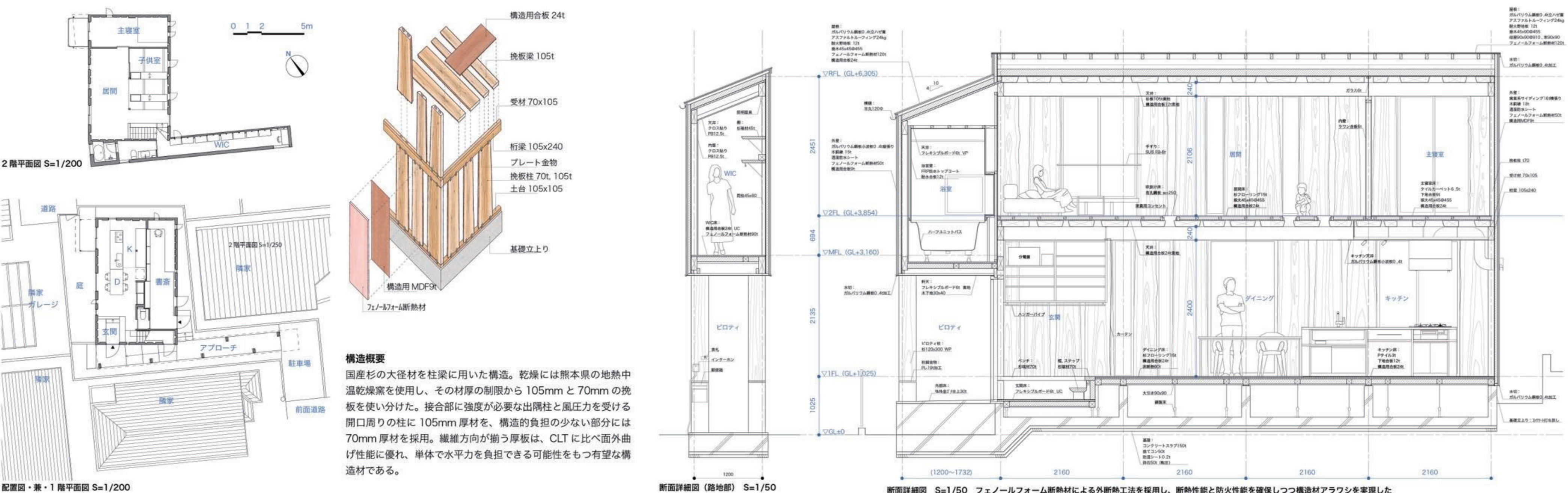
前面道路（南西）から見る。「竿」部先端の書斎の窓が見える



前面道路（北西）から見る



2階主寝室



■SDGsにかかわる全体コンセプト

「だら挽きの家」は、エネルギー、資源、都市空間の活用に対して多角的にアプローチし、SDGsの達成に貢献する持続可能な住環境の実現を目指している。高断熱設計や自然環境との調和を通じた省エネルギー化、国産大径木の構造活用とリデュース・リユース・リサイクルの徹底により、地球環境と地域社会の双方に配慮。さらに、未利用材の再生や可変性の高い間取りの導入を通じて、都市における新しい暮らしの可能性を提示している。

SDGsゴール7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」の達成に向けた取組

■断熱計画

限られた予算（約110万円／坪）の中で、断熱等級6を確保し、省エネルギーと快適性の両立を図った。木材のアラワシ仕上げと防火性能の両立を実現するため、フェノールフォーム断熱材による外断熱工法を採用している。

■開口部の設計

建て込んだ旗竿敷地に対応し、隣家の隙間を狙って開口部を配置。自然採光・自然採光・通風を最適化するため、基本設計段階で風圧・日射量の解析を実施し、開口部の位置と寸法を決定した。西面の熱負荷軽減には植樹による遮蔽も計画している。

■グレーチング床

上下階の空気の流れを促すため、2階床の一部にグレーチングを用いた。音や配気が抜ける極小の吹き抜けとして機能する。グレーチングの一部は着脱可能で、下部にコンセントを設けている。

■照明エネルギーの削減

全照明をLEDとし、トイレには人感センサーを設置することで、照明エネルギーの抑制を図った。

SDGsゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」の達成に向けた取組

■国産大径木材を活用した構造の可能性

古く素朴な製材技術である「だら挽き（平行挽き）」を応用し、大径木を用いた現代的な構造システムとして展開した。これは、伝統的な方法と技術革新の融合であり、地域の製材業や構造設計分野に新たな可能性を示す試みである。竣工後も、大径木を壁柱として用いる構法の耐久強化（壁倍率2.0以上）に向けた研究と実験を継続しており、構造技術の発展と産業基盤の強化に寄与している。

SDGsゴール11「住み続けられるまちづくりを」の達成に向けた取組

■旗竿敷地の積極的活用

宅地開発後15年以上放置されていた未利用の旗竿敷地を有効活用。建築計画的な工夫によって都市の居住可能性を高める実践である。

■間取りのフレキシビリティ

ライフステージの変化に対応できるように、子ども室には可動棚を設け間仕切り可能とし、長期的に住み続けられるフレキシブルな住空間を実現している。

■エディブルガーデン

ユスラウメ、ピオウ、ギボウシ、アマドコロ、ホウチャクソウ、チャノギ、オーガニックハーブなど四季折々の植物を育てるエディブルガーデンを設け、自然と共生しながら暮らせる環境を創出している。

SDGsゴール12「つくる責任つかう責任」の達成に向けた取組

■国産杉大径木材の活用

国産木材の資源循環と林業の持続性を見据え、熊本県小国町産の大径木杉材を主要構造材に採用した。現在、国内の人工林は高齢化が進行し、資源としての大径木の活用が急務である一方、加工・乾燥技術の課題により利用が進まない状況にある。そこで、小国町森林組合および地元製材所と連携し、大径木を「だら挽き」で製材し構造材として活用する試みに取り組んだ。木材の乾燥には、地熱を用いた乾燥施設を活用し、エネルギー消費の削減にも配慮している。なお、埼玉県内産材を使用しなかったのは、県内において大径木を確保かつ安定的に加工可能な製材体制が確保できなかったためである。竣工後には、地産材の県内流通および施工者と製造家を連携し、地域材活用の方策を模索・共有している。

■リデュース：歩留まり向上と端材の積極的活用

製材工程においては、「だら挽き（平行挽き）」という平素加工手法を採用し、耳や薄皮をあてて残したまま構造部材として用いることで、木材の歩留まりを高め、無駄を最小限に抑えた。発生した端材についても、家具や階段踏板に再利用することで、現場発生材の廃棄を極力減らしている。

■リユース：既存家具との共生を前提とした設計

新築であっても、新たな消費を極力抑えるべく、既存家具の再利用を前提に設計を進めた。子ども室の可動棚は、かつて使用されていた可動書架を改造・転用したものである。また、建主が既に所有していた家具や什器類がそのまま残るよう、各室の手法を細やかに調整した。これにより、新規購入を抑えるだけでなく、空間への愛着や記憶の継承にもつながっている。

■リサイクル：再生材の導入

仕上げ材としては、再生資源の活用にも取り組んだ。書庫の床には香川県産の再生紙ボリボード（廃舎などに多く使用される建材）を採用。水に強く、安価であるうえ、独特の質感をもつ素材として、空間に新たな表情を与えている。

SDGsゴール15「陸の豊かさを守ろう」の達成に向けた取組

■森林資源の循環と地域林業の支援

林業現場で課題となっている「大径木の活用」に注目し、その価値を引き出す設計と施工に取り組んだ。大径木を適切に利用することは、森林の健全な更新と持続可能な資源循環に貢献する。造材・製材・乾燥・加工といった各段階において、森林組合・製材所・大工・施工者、設計者が緊密に連携し、一貫したプロセスを共有。一本の木を無駄なく活用する体制を築くことで、地域林業への具体的な支援を実現した。

断熱工事の様子

壁面風圧係数解析の例

壁面日射量解析の例

グレーチング床

大径木の耐力壁利用に向けた実験

端材の様子

階段の踏み板には端材を利用

書庫。床は再生紙ボリボード。既存の家具がフィットする寸法設計

書庫の本棚。端材利用の一例

使用した構造材

乾燥後に構造材を正確に採寸し設計に反映させた