

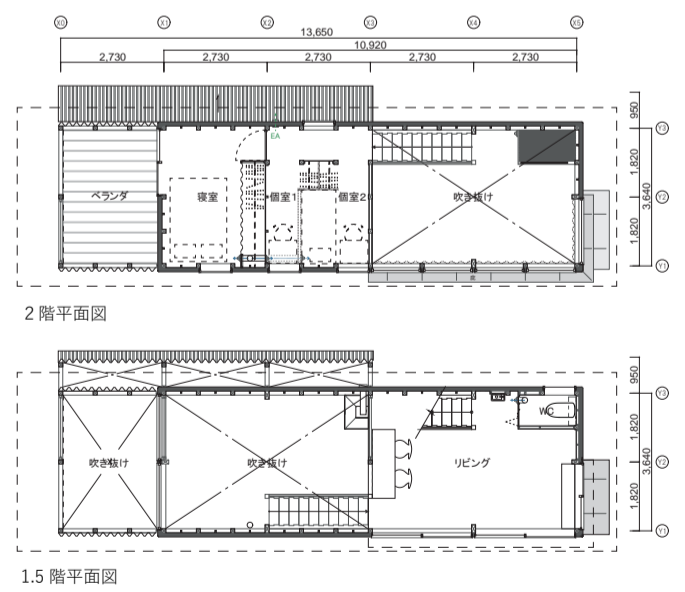
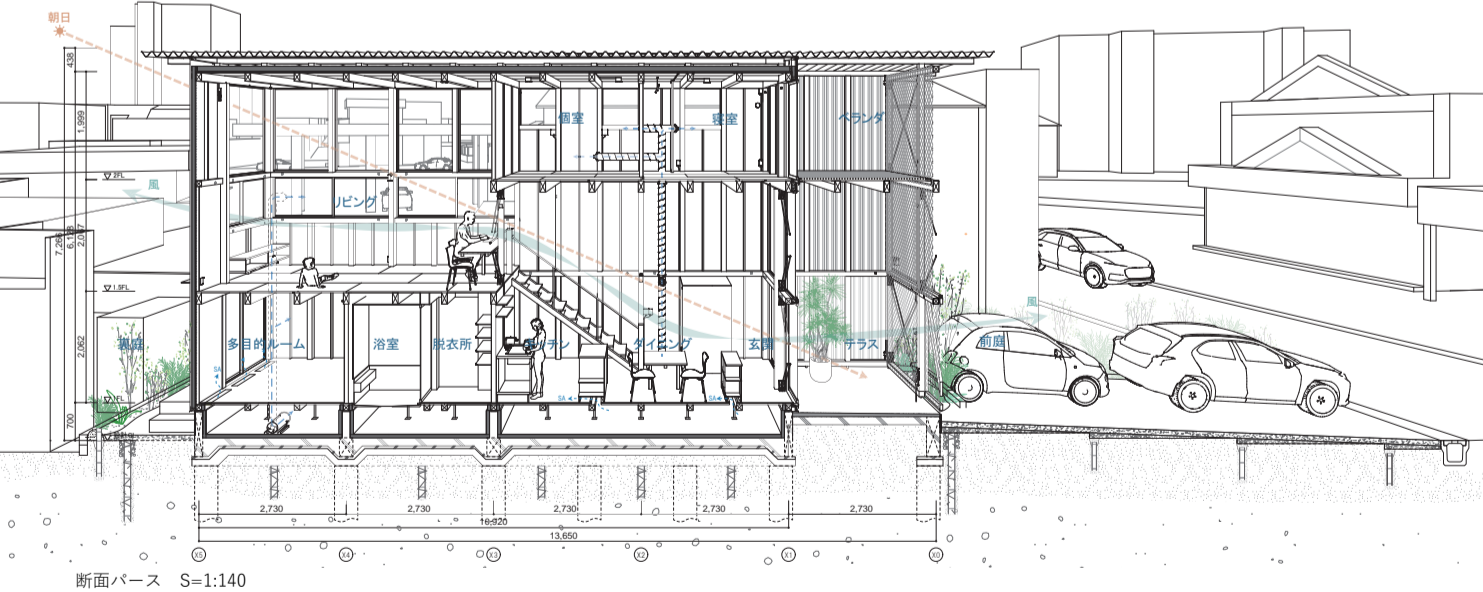
豊田の立体最小限住宅



都市住宅の新たなプロトタイプ

愛知県豊田市に建つ、若い夫婦と子供ふたりのための住宅。東西に細長い敷地で、接道する西側道路の交通量が多く、南北両隣には建物が近接して建つものの、2階レベルの南東方向には広い空を望む、といった周辺環境に呼応する計画とした。具体的には、間口2間×奥行7間半の15坪×2階=計30坪、高さ約6mのコンパクトな箱を置き、高さ方向を3層に分割した構造フレームとし、2層分(約4m)のダイニングキッチンとリビングが2mのレベル差で緩やかに連なる立体的な構成とした。そして、リビングの南東方向に大きな窓を設けて都市の空隙と繋ぎ、ダイニングキッチンの道路側に付属する屋根付きテラスの正面をメッシュ、側面を半透明壁とすることで、街との距離感を適度に取りながら、変化する光や風を存分に取

り込めるようにした。一方で、年間を通した快適性と省エネ性の確保には外皮と設備の工夫も必要となる。そこで、限られた予算の中、徹底的に少ない部材と低価格な機器の組み合わせで高い性能を確保する工夫を重ねた。外張り断熱により内装材を省き、木の構造や下地、配管、配線を現しにしたことで、内観は温かみのある木質空間となり、住まい手は建物の仕組みを理解でき、自身で直したり手を加えていくことが可能となった。内(家族)と外(都市)に開かれ、光や風、自然素材に溢れたデライトフルな住宅を、最小限の物質により実現する、地球環境危機の時代における都市住宅の新たなプロトタイプの提案である。



ローコストで高い耐震性能・快適な温熱環境・健全な土中環境を実現

各床短手方向両端に構造用合板および鋼製ブレースによる耐力壁を適当な間隔で配置することでスキップフロアにおける変形差の解消と風圧時の変形を抑制し、空間のフレキシビリティと透明性を担保しながら、高い耐震性能(等級3)を達成した。階高を抑え3層分の通し柱を6m以下とし、屋根は外張り断熱材の上に桁材を置き、野地板・防水シートの上に折半屋根を置いて小屋組の簡略化・垂木の省略をするなど、最小限の部材で構成する工夫を重ねた。外張り断熱と高性能窓サッシと庇の計画により、 U_A 値0.49 (ZEH+基準以上)、 η_{AC} 値2.2 (省エネ基準以上)といった高い外皮性能を達成。加えて、換気ルートの工夫と、床下エアコン1台からの暖気/冷気をファンとダクトで各ゾーンに振り分ける手法で、ローコストで快適な温熱環境を実現した。また、素人施工で外構に溝や穴を掘り、有機物を埋設し、土中の水と空気が動くようにするなど、土中を含めた敷地全体の環境改善を試みた。

