～自然の力を活かした現代の竪穴式住居～

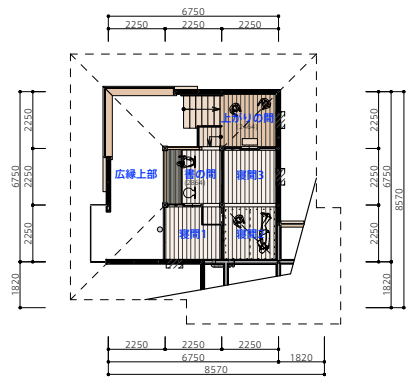
薬師田の住居

敷地は住宅とともに畑やビニールハウスが点在する田園集落にある。両親が所有していた畑を、道路側の半分だけ宅地化した土地である。残りの半分はそのまま畑として残し、建主の父が季節の野菜を育てている。

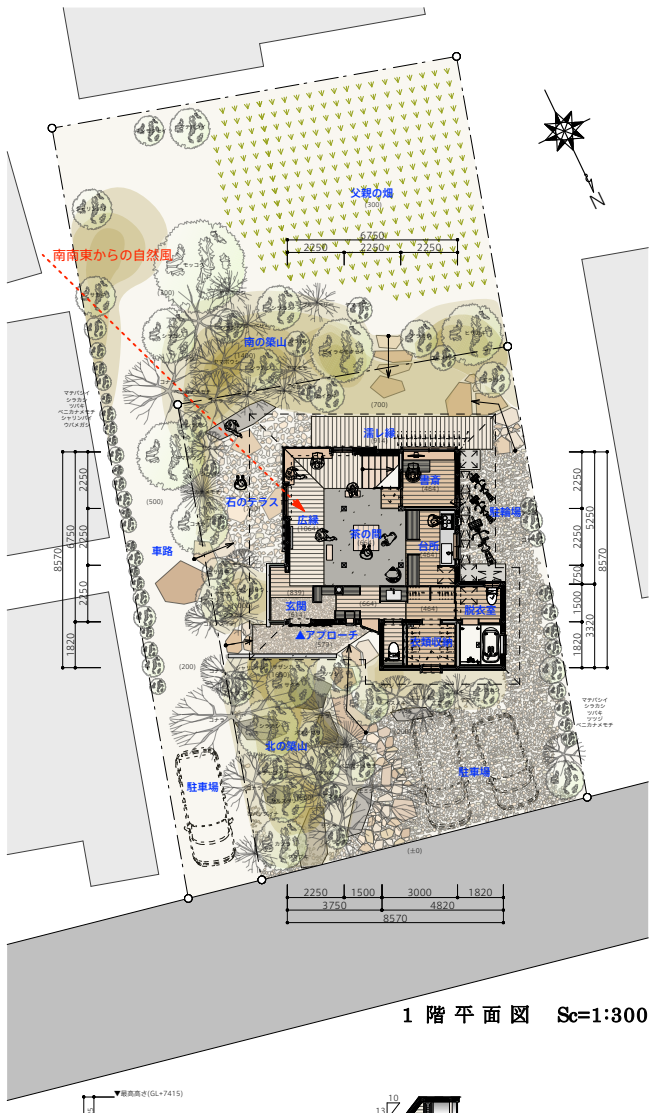
計画では、畑と住宅の関係性を程よい距離感で成立させることが大切であった。敷地レベルはほぼ平坦であったが、畑仕事をする父と建主一家が、お互いに程よい距離感を保てるよう、畑と建物にレベル差をつくり、さらに盛り土で築山にした前庭を設けた。

また、このレベル差を室内の温熱環境にも活用している。高く立ち上げた基礎を、土留めとして土を被せることで、床下部分を地中に近い環境にした。そこに、ダクトファンとエアコンを設置し、土間スラブに伝わる地熱と蓄熱性を期待した、全館空調の心臓部としての機能をもたせた。

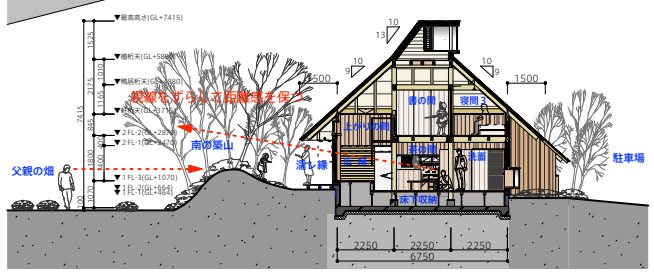
プランと構造は、極力シンプルなものとし、正方形の平面の中央部に４本柱の櫓を立て、ひとつの大屋根で建物を覆った。その４本柱で区割りされた、３×３のグリッドをもとにプランを構成。４本柱に囲まれた１階の中央部には、座の空間である「茶の間」を家族団欒の中心の場とした。南東側には、玄関から階段まで続く広縁を設け、外部の庭と「茶の間」を繋ぐ窓際の居場所をつくり、さまざまな距離感で家族が居心地良く繋がれることを期待した。



2 階 平 面 図　Sc=1:300



1 階 平 面 図　Sc=1:300



断 面 図　Sc=1:300

杉柱の櫓(やぐら)に囲まれた座の空間である「茶の間」

「広縁」から見た「茶の間」と櫓(やぐら)架構

「上がりの間」

「書の間」

東側の「石のテラス」と「広縁」

「広縁」の開口部

吹抜け空間の「広縁」

町内にある前方後方墳の「二子古墳」

町内で行われた発掘調査の様子

発掘調査で出土した竪穴式住居跡の遺構

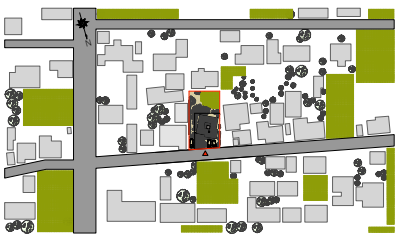
竪穴式住居跡の内部イメージ

桜井地区の歴史

この住宅が建つ安城市の桜井地区は埋蔵文化エリアに指定されており、**縄文時代**から既に人の暮らしがあった場所である。周辺には前方後円墳である二子古墳をはじめとする古墳群、貝塚などの**遺跡**が250カ所以上の点在している。**発掘調査**は現在も行われており、**竪穴式住居**の遺構や**土器**などの遺物が毎年出土している。

このような歴史のある地域に、家族４人が暮らす住宅を計画する手掛かりとして、住宅の原点である竪穴式住居に興味をもち、自身も発掘調査員として参加し、この辺りの発掘現場で弥生時代の**住居跡**の遺構を発掘しながら、住宅の構想を練っていった。

前面道路から見た敷地と周辺の街並み



幡豆石を使った「北の築山」とアプローチ

幡豆石敷きの「石のテラス」

「南の築山」と軒下空間の「濡レ縁」

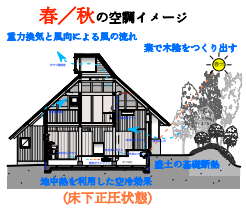
父親の畑から見た「南の築山」と建物

３つのエネルギーの利用

1. 自然風エネル ギー

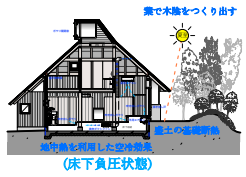
中間期は、自然の風を最大限活用し、空気の流れる室内環境をつくることで、快適な温熱環境を作り出している。計画地付近の年間風向データを参考にし、春から夏にかけて吹く南南東の風を室内に取り込む大きな開口部を１階広縁東側に設け、対角線上の２階塔屋北北東に小さなガラスルーバーを設けた。これにより大きな空気の流れを作り出し、さらに高さ方向による重力換気も同時に行い、効率の良いスムーズな排熱をすることができる。

春／秋の空調イメージ



(床下正圧状態)

夏の空調イメージ

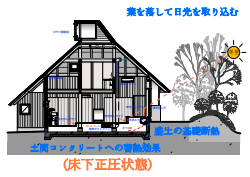


(床下負圧状態)

2. 地熱エネルギー

年間を通して外気温の影響が少ない地中熱を利用するため、床下収納の空間を地中に埋め、土間スラブに地熱が伝わり、夏は冷たく、冬は暖かく感じられる床下空間の環境を作り出している。床下の空気を室内に送り込むことで、熱負荷の軽減に役立てている。

冬の空調イメージ

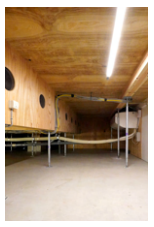


(床下正圧状態)

3. 設備機器エネルギー

冬用エアコンを床下に、夏用エアコンは吹抜けに設置。季節ごとそれぞれ一台のエアコンで全館空調を行うために、ダクトファン（正逆回転用）を床下空間に設置している。ダクトファンにより、床下と２階を繋ぐ空気のトンネルを作り、空気を循環させることができる。

年間平均風速と風向データ（気象庁提供資料より）

集計開始年月日	集計終了年月日	平均風速(m/s)	最多風向(16方位)
2017/4/21	2017/4/30	2	東南東
2017/5/1	2017/5/10	1.9	東南東
2017/5/11	2017/5/20	1.8	南東
2017/5/21	2017/5/31	1.9	東南東
2017/6/1	2017/6/10	2.2	北西
2017/6/11	2017/6/20	1.8	南南東
2017/6/21	2017/6/30	1.6	南南東
2017/7/1	2017/7/10	1.5	西南西
2017/7/11	2017/7/20	1.9	南南東
2017/7/21	2017/7/31	1.6	東南東
2017/8/1	2017/8/10	2.4	南東
2017/8/11	2017/8/20	1.4	南南東
2017/8/21	2017/8/31	1.6	東南東
2017/9/1	2017/9/10	1.3	北北西
2017/9/11	2017/9/20	1.8	北西
2017/9/21	2017/9/30	1.6	東南東
2017/10/1	2017/10/10	1	東南東
2017/10/11	2017/10/20	1	北西

集計開始年月日	集計終了年月日	平均風速(m/s)	最多風向(16方位)
2017/10/21	2017/10/30	2	北西
2017/11/1	2017/11/10	1.3	北北西
2017/11/11	2017/11/20	1.4	北北西
2017/11/21	2017/11/30	1.5	北北西
2017/12/1	2017/12/10	1.9	北北西
2017/12/11	2017/12/20	1.6	北西
2017/12/21	2017/12/31	2.2	北西
2018/1/1	2018/1/10	2.1	北西
2018/1/11	2018/1/20	1.8	北北西
2018/1/21	2018/1/31	2.3	北西
2018/2/1	2018/2/10	1.5	北西
2018/2/11	2018/2/20	2.1	北西
2018/2/21	2018/2/28	1.9	北西
2018/3/1	2018/3/10	2.4	北西
2018/3/11	2018/3/20	1.7	東南東
2018/3/21	2018/3/31	1.9	北西
2018/4/1	2018/4/10	2.1	北北西
2018/4/11	2018/4/20	2.2	北西