Interstellar

Consept

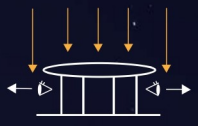
地球から月へ、月面で展開する住宅。月面で暮らしながら、一面に広がる壮大な星空を眺める。
さらに、地球から月への移動時間も月面住宅の一部を有効活用できる。展開後の住宅をより便利で快適に過ごせるよう、
月で生活する最大限の魅力を生かせる住宅設計の提案。
タイトルの interstellar は「星々の間、惑星間の」という意味がある。月という惑星で、無数に輝く星々に囲まれながら
過ごす月面生活をイメージしている。

PROCESS

①

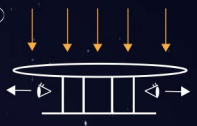
コアを設けた半地下のドーム状住宅。水を張ったガラスドームから星空を見上げる。
水の張ったガラスのドーム。

②



降り注ぐ放射線から身を守るため、陸屋根を計画。
星空を見上げる→見渡す！

③



放射線の被害から身を守るために庇を伸ばす。壁は、水が充填されたガラスとアルミニウム合金の二層構造。

DEVELOPMENT METHOD

構造が収納されたコア部分が月面に到着。

コアから外壁が展開。

最後に屋根が広がるように展開。

FLOOR PLAN (S=1/100)

リビング・ダイニング
個室を最低限の広さにおさえることで、リビングを広く計画。住む人たちのコミュニティを大切に、月面生活をリラックスして過ごせるようにした。

身体機能の低下を防ぐためのトレーニングマシン、より暮らしを快適にするための家具を作る DIY エリア、水の壁面に投影で遊ぶプロジェクターなどが備わっている。

二層構造の壁
リビングに面している外壁が地下に収納されることでガラスの内壁だけとなり、星を見ることができる。

アルミニウム合金（No.5052）の外壁
アルミニウム＋マグネシウム
強度と耐食性、溶接性に優れている。
強烈な放射線から出ているγ線やX線の透過を弱める。

ガラスで閉じ込めた水の内壁
放射線を防ぐには水が最適。
水素の原子核により、中性子のエネルギーは極端に低くなり、中性子線の透過をほとんど防ぐ。

石英ガラス
高純度、耐熱性、光の透過性、耐薬品性、均一性が高く優れている。月面に当たる紫外線に対しての耐久性が高い。

コア部分
展開前のコアには、宇宙船搭乗中にも使用できる空間になっている。

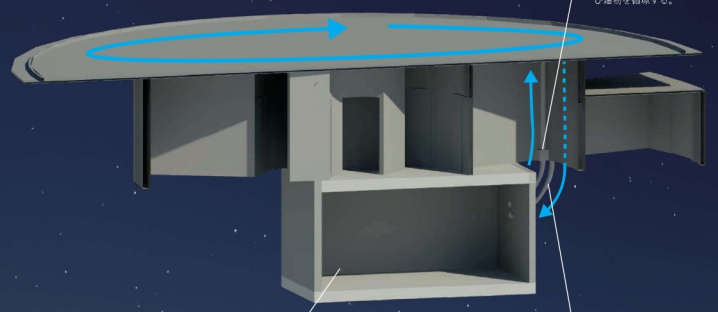
収納ルーム
宇宙服や、月面に出るための道具が収納されている。

クリーンルーム（玄関）
宇宙服に付着したレゴリスを払い落としたり、二酸化炭素などの人体に有害なものを建物内に持ち込まないようにするための空間。

DEVELOPMENT FLOOR

条件である直径 4 m で軸の長さ 4 m以内の円筒形状から、円形の床をどう展開させるか考えた。検討の結果、150mm の壁を重ねて円筒形状に収納し、①から⑦の流れで展開するように考えた。
展開前は、半径 2m の円で、面積は 12,56 ㎡、円周は 12,56m。
そこから展開後は、半径 6m の円となり、面積は 9 倍の 113,04 ㎡ , 円周は 3 倍の 37,68m まで広がる。

WATER CIRCULATION



ろ過機付き循環パイプ
貯水槽から天井まで水を送り出すφ15 のパイプ。天井や壁を循環した水には不純物が混じることを想定し、ろ過機で不純物を取り除いてから再び建物を循環する。

貯水槽
幅 6m × 奥行 6m × 高さ 3m の地下に備えられた貯水槽タンク。

住宅を巡る水は LLC クーラントを用いる。
地球では車のエンジンを冷却する際に用いられる液体で、夏場はオーバーヒートの抑制、冬場は凍りつき防止の効果がある。そのため、過酷な熱環境の月面に対応する液体として採用した。
液体は無色透明のため星空を見渡すことが可能。
長期間に渡り液体の交換が必要なくなり、耐用は最長 7 年持つ。
また、このサイクルで全て交換することが可能。

循環後のパイプ
住宅をぐるりと循環した水はこのパイプから貯水槽へ戻される。φ15 のパイプで、壁の中を通っている。

水の壁にアルミニウム合金の壁が重なった、外部から完全に閉じている状態。

アルミニウム合金の壁が地下に収容され、水を張り込んでガラスの壁のみとなった、外部に開けて開いている状態。月面の星空を眺めることができる。