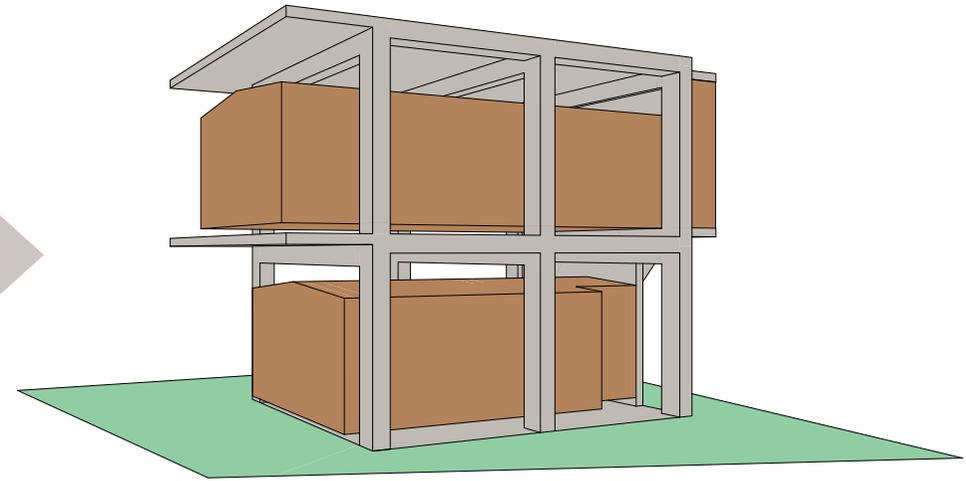
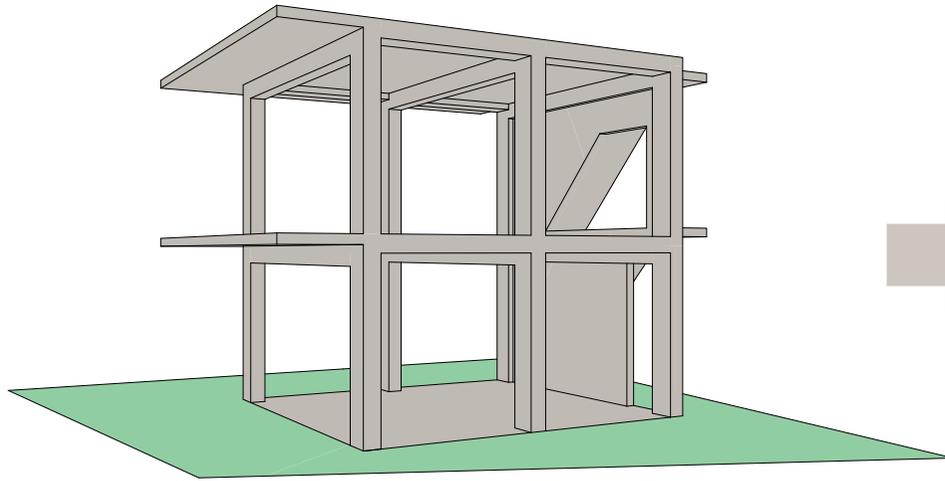


構造的に優れた、  
シンプルでミニマムなRC造フレームに・・・

温熱特性に優れた、  
フレキシビリティの高い木造ユニットを容れる



## 屋上

サボテンの栽培スペースとし、施主が栽培用のコールドフレームをセルフビルドで自由に配置できるよう計画。そのため施主がアンカーボルトを後打ちできるよう、特殊なコンクリート防水工法を採用した。

## 1階・2階

シンプルなラーメン構造とし、スパン6.6mの無柱空間を実現。将来的な暮らしの変化にも柔軟に対応できるようにした。

## 2階スラブ・屋上スラブ・階段

片持ちスラブを多用し、敷地内の表土面積をできる限り確保。土の蒸散、蒸発作用で快適な生活環境が整えられるようにした。

## RC造と木造のハイブリッド

構造形式はRC造とした。それにより構造的制約を受けない木造ユニットの、自由度と可変性が高まり、様々な要望や変化に対し、対応することが可能になった。また、重いRC躯体を必要最小限にとどめることができるため建物が軽量化。結果、基礎面積が小さくなり、工事中の土の掘削量を低減できた。

## 二重構造

現代の一般的な断熱工法では、施主の要望にこたえられなかったため、伝統的民家の優れた温熱特性を取り入れ、快適な室内環境を生み出すことにした。その結果、頑強なRC造フレームに、温熱特性に優れた木造のユニットを組込んだ形となった。

# □ 先人の知恵を随所に取り入れた設計

2019年

\*計画初期段階のコンセプトスケッチ（計画進行に伴い、細部の変更あり）

## 二重屋根で遮熱効果を高める

- ・伝統的民家の『置き屋根』をRCスラブで応用。  
屋根間の通気層を十分に確保し風速を速めることでさらに効果を高める。
- ・遮熱材との併用でさらに効果を高める。

\*置き屋根とは  
土蔵に多く見られた二重屋根構法の、上重の屋根を指す呼称。  
土塗りした下屋根の上に木組みをして、板や茅で葺いたもので、上下屋根間の距離が離れるほど遮熱効果は高い。  
計測時間11:40、外気温27.1°C、上下屋根間距離30cmの置き屋根の屋根上面温度が66.1°C、  
それが下屋根上面では29.3°Cまで下降する（前記文献内測定値）

## 調湿・透湿性能の高い材料で湿度をコントロール

- ・伝統的民家の土壁を木質繊維断熱材、特殊珪酸カルシウム板で応用。結露をなくし、体感温度も和らげる。
- ・漆喰、木材、木片紙クロス、畳との併用でさらに効果を高める。
- ・壁内の結露をなくし、建物の寿命を延ばす。  
（気密シートは不使用 or 可変透湿気密シートの使用）

## 木造ユニットを熱容量の大きい材料で覆い蓄熱・遮熱効果を高める

- ・伝統的民家の土壁を木質繊維断熱材、特殊珪酸カルシウム板で応用。  
昼間に日射や部屋の熱を貰い受け、夜間にその熱を放出。結果、室温の日較差を小さくし、温度の変化も緩やかに推移する。
- ・遮熱材、輻射冷暖房との併用でさらに効果を高める。

## 放射熱源で体感温度をコントロール

- ・伝統的民家の囲炉裏（暖房）を輻射式冷暖房で応用。  
エアコンのように空気の対流で温湿度を調整するわけではないので、気密性を上げる必要がなくなり、室内の結露や空気汚染を防ぐ。
- ・熱容量の大きな材料とシーリングファンの併用でさらに効果を高める。

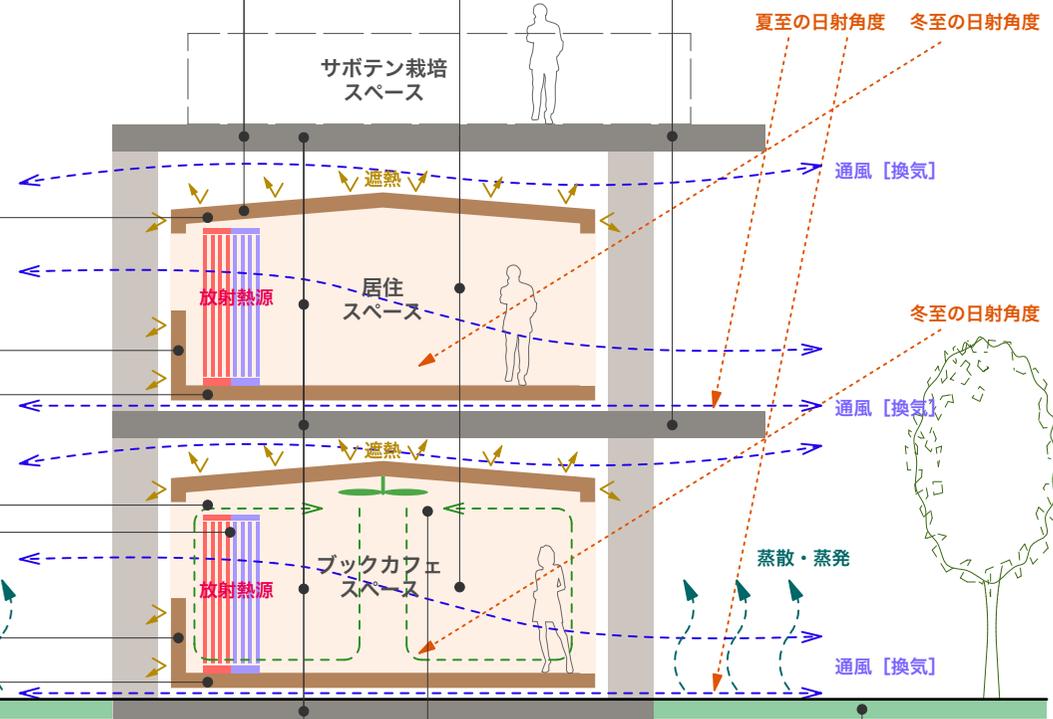
都立野川公園

蒸散・蒸発

夏至の日射角度 冬至の日射角度

片持ちスラブで日射をコントロール  
・伝統的民家の深い軒をRCスラブで応用。

サボテン栽培  
スペース



## RCフレームと木造ユニットのハイブリッド構法で通風・遮熱効果を高める

- ・伝統的民家の開口率と通風率の応用。  
構造形式をRC造とすることで、木造ユニット部の構造的制約をなくし、開口部の配置と大きさを自由に設定、室内の通風率を高める。
- ・伝統的民家の西日遮熱（厚い土壁）の応用。  
西側に配置したRC壁（熱容量の大きな壁）と、階段室（二重壁+通風）で西日射（一時的に加わる大きな日射）の熱を遮熱する。

\*西日のような一時的に（短時間に）加わる日射に対して、土壁のように熱容量の大きい面では、壁に蓄熱される前に熱源である太陽が沈んでしまうため、室内まで熱が伝わらず遮熱効果を生む。

シーリングファンで冷暖房効果を高める

土をなるべく残し、地面の表面温度をコントロール  
・芝や植栽などを植え、さらに効果を高める。