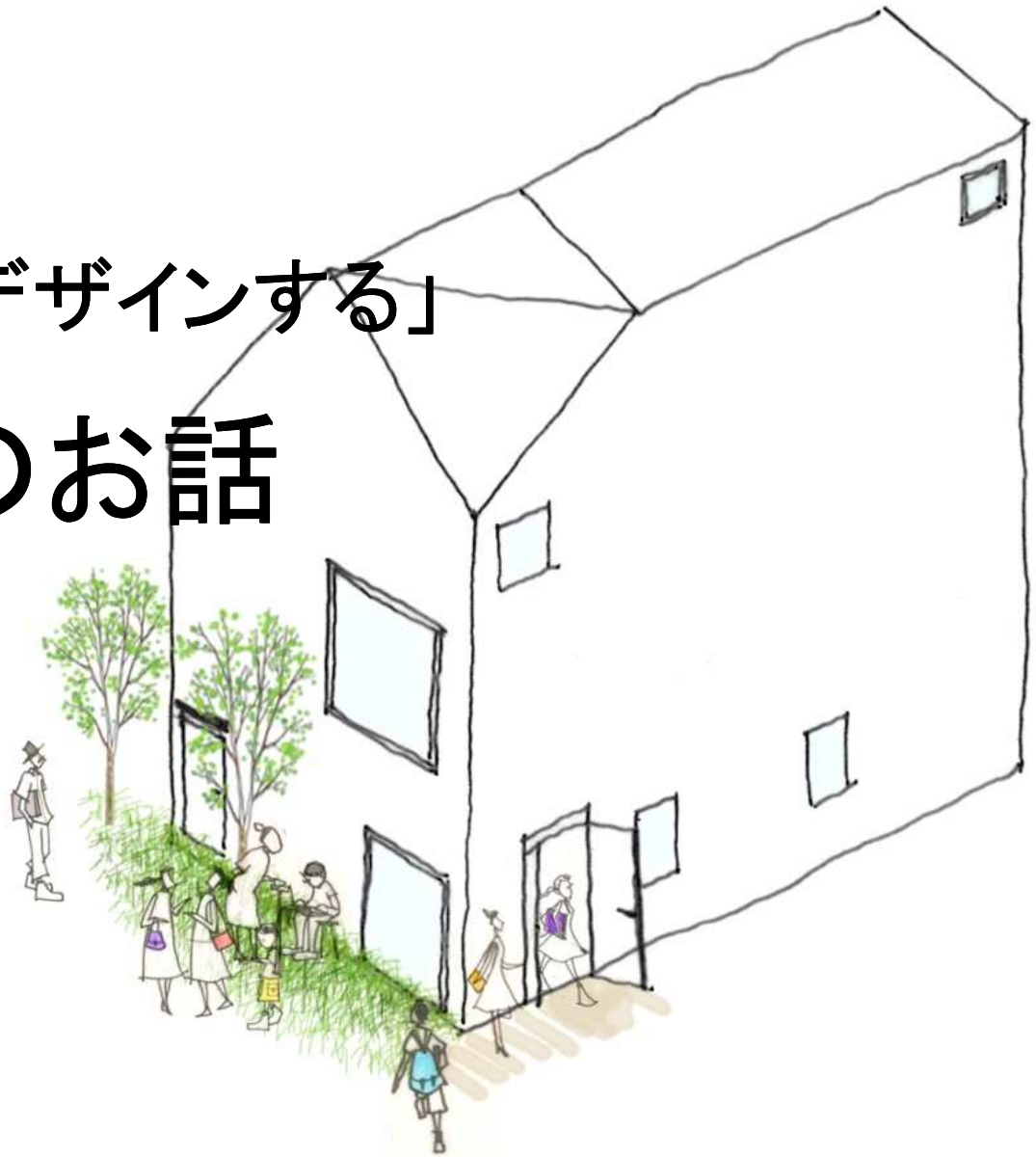


いえつく5 ー通りに住まうー

「ご近所づきあいをデザインする」

# 建築のお話





# はじめに

通りと共に気持ちよく暮らすこと。  
「通りに住もう」。

それは、家族や地域間など、人との繋がりと  
ここで得られる豊かな地域社会について考えてみる  
こと。

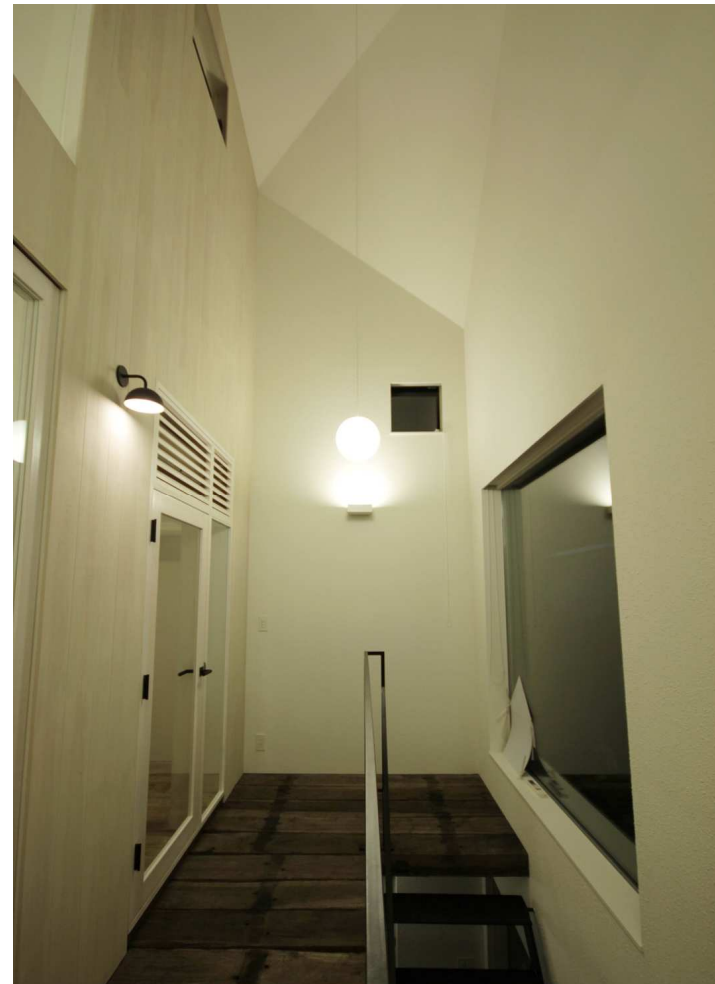
建築のテーマは、中古枕木の床が組まれた約  
2×4.5mの土間空間。

ここを

**「招き入れる」空間**

と名付けました。

なぜ、このようなスペースをつかったのでしょうか――。





# 施主の建築への思い

縁側で会話してるような この路地の雰囲気を大事にした建築がいい。

角田大輔



角田美花

人づてで、ゆっくり広がるような隠れ家的なネイルサロンが欲しい。

# 「住宅」「お店」「通り」を セットで考える建築

この家には、

住宅というプライベートな空間の中に、お店という半公共的な空間があります。

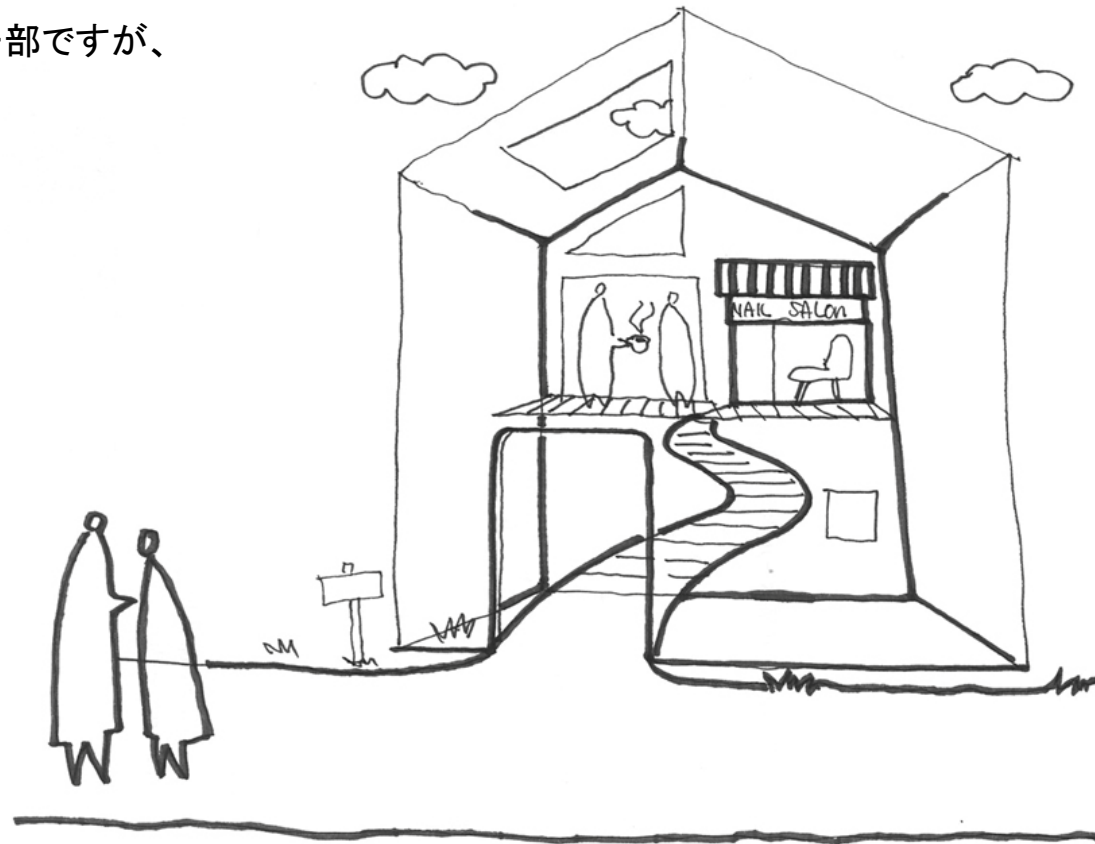
通常、お店は路面店が良いのだろうけど、それを敢えて、2階に設けています。

お店に至るまでの空間は、住宅の一部ですが、

お店へのアプローチでもあります。

そんな空間を「招き入れる」空間 と

名付けてみました。

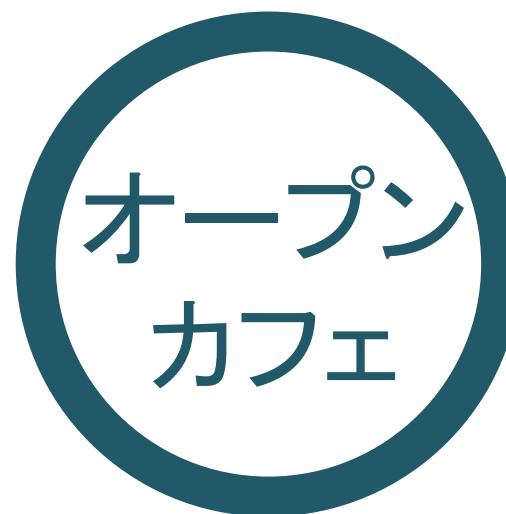
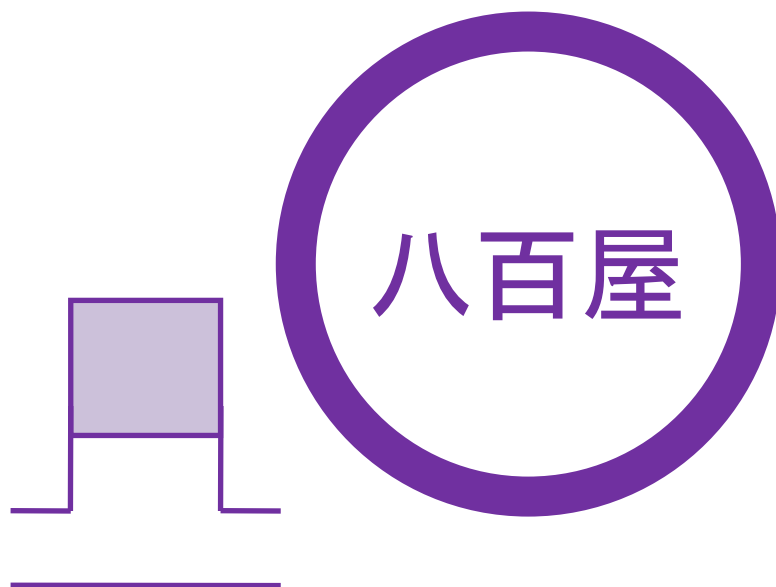


# 路地に「開く」？

路地と建築の密な関係を形にすると、路地に「開く」ということがイメージしやすいと思います。

それは、八百屋のような構成 と オープンカフェ的のような構成が想像しやすいそうです。

通りに面して店舗部分が配され、  
外に解放されたCOMMONスペース。  
その奥に住居スペースがある構成。



通りに対しガラス張りや折れ戸を用いた構成。  
透明ガラスなどで「開き」、内部の賑わい、  
雰囲気を外へと見せる。

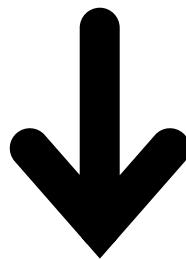
# 「開く」ではなく「招き入れる」

ところが、八百屋にしても、オープンカフェにしても、  
住居のあり方を考えると「開く」という構成はちょっと違う…。



店が第一。住居は店の奥に追いやられ、  
入ってはいけないような閉じた場所に見  
える。お店と住宅のきっちりした区分け。

~~「開く」~~



プライバシーやセキュリティと言った  
現代ならではの価値観を一旦諦める。  
もしくは説得が必要。

# 「招き入れる」





# 心地よい＝「招き入れる」空間

この「招き入れる」空間を設けることは、施主がこの路地を「縁側」と評した感覚に近いものです。

縁側は「招かれる」ことにより入り込む空間ですが、かといって、靴を脱ぐこともないので、客間に通されたような堅苦しい感覚がありません。

他人の家でありながらも、気兼ねなくリラックスできる場所です。

この心理的にも熱環境的にも、リラックスできる空間は半外部空間であることが、大きな要素であると思われます。



心理的 : 人の家だけど、完全に上がり込んだわけではないため、のびのびとリラックスしていただける。

熱環境的 : 完全に室内ではないので、多少寒くとも暑くとも、心地よく感じる。





# 「招き入れる」空間の整理

この「招き入れる」空間を 縁側のような快適さ に近づけるために、  
下のような条件を整理しました。

- 1 完全な住居スペースでもなく、完全な店舗スペースでもない空間
- 2 完全な外部でもなく、完全な室内でもないような空間
- 3 来訪者にとって、人の家にいるような堅苦しい感覚がない、土足の空間
- 4 体感温度(SET\*)による、ゆるい快適性の検証
- 5 路地に対し、いったん閉じ、「入り込む」という行為の顕在化



# 「招き入れる」空間の建築化

「招き入れる」空間の快適さを考えるうえで、  
下記のような仕掛けを建築化しています。

- 土足であること
- 打水が出来る土間
- 土の匂い
- 植物や石
- 居室との50mm段差
- 外部的なラフな仕上げ=仕上げ精度のコントロール
  - + 1F床 土に大谷石敷き
  - + 2F床 中古枕木 素地
  - + 壁仕上げ 外装と同じ弾性吹付けタイル
  - + 壁仕上げ 杉板張り
  - + 荒い目地
- 中古足場板を用いたベンチ
- 北側トップライトによる拡散光
- 大きめスケールの開口
- 自然換気、通風を前提とした開口面積の設計  
S E T\* (体感温度) を指標に
- 温度差換気と中性帯への配慮



# 1 完全な住居スペースでもなく、完全な店舗スペースでもない空間

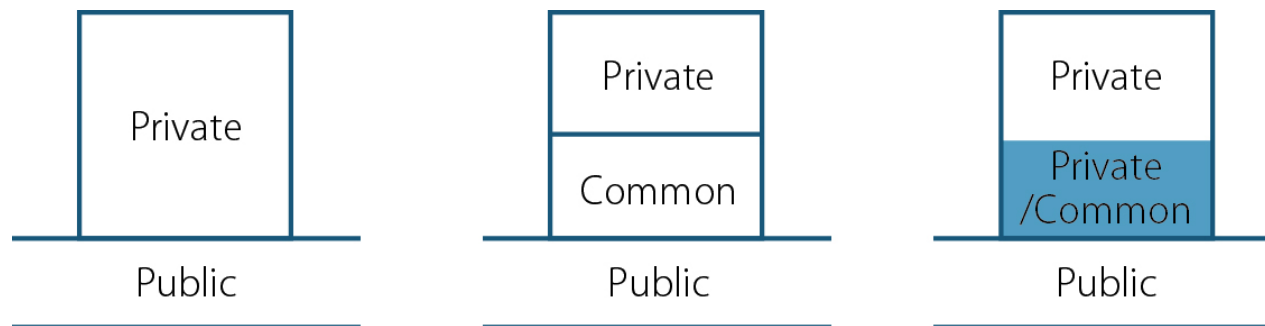
ネイルサロン Ricetto はイタリア語で隠れ家を意味します。

商スペースは通常1階路面店とするのがセオリーですが、Ricetto は敢えて2階に計画しています。

そして、入口から Ricetto までの間を、隠れ家に至る路地の延長ととらえ、「招き入れる」空間としました。

一方、住手にとっては、玄関であり、階段室であり、書斎であり、趣味部屋でもあります。客は そんな空間の中を通りぬけて、店を訪れることとなります。

八百屋さんの構成はプライベート（住居）とコモン（店）を静的に規定するのに対して、この空間は プライベート と コモン が動的に振舞う波打ち際のような境界として考えています。





- 2 完全な外部でもなく、完全な室内でもないような空間。
- 3 来訪者にとって、人の家にいるような堅苦しい感覚がない、土足の空間。
- 4 体感温度(SET\*)による、ゆるい快適性の確保。

これらは、独立した項目ではなく、それぞれが相互に補完し合うものとして考えています。

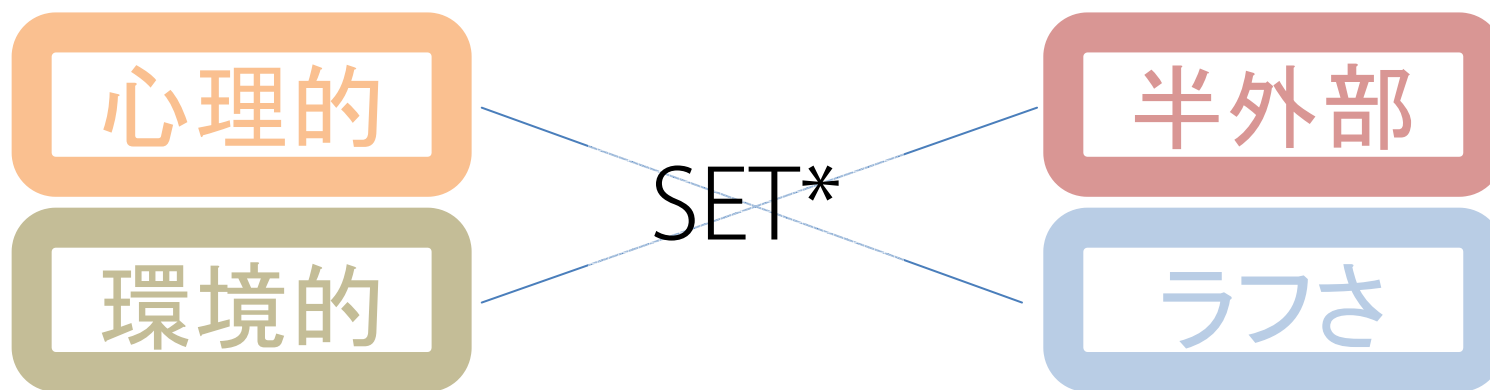
来訪者にとって、この空間で、縁側のようにリラックスしてもらうには、

なるべく路地の延長として、この空間を位置づけることです。

それは、言い換えると、他人の家の部屋の中という感覚をいかに減らせるかです。

方法としては、環境的、心理的 両方の面で 外部的なある種のラフさを

できる限り形にすることです。

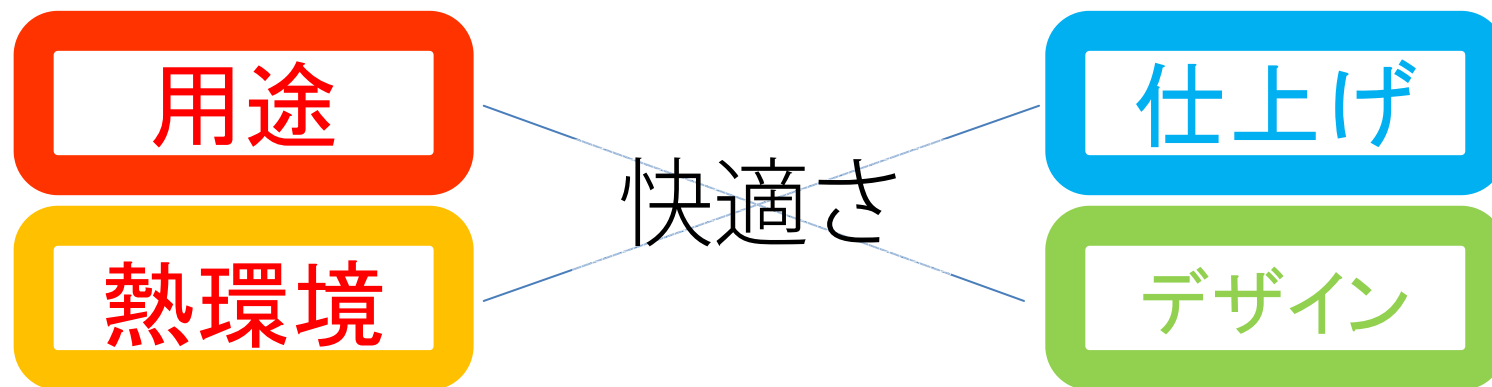


「通常外部で使用する枕木を内部に用いること」、「土足空間であること」、「打水できる土があること」などは、**心理的なラフさ**を享受するための仕掛けであるとともに、**体感温度 (SET\*)**を指標にゆるい快適性を獲得するための仕掛けでもあります。

人は、今、自分がいる場所を内部と認識するか外部と認識するかによって、快適さの感じ方が変わります。この空間の温熱環境をシミュレーションする際、半外部的空間であることが、体感温度の快適さに多く寄与することが分かっています。 →環境編参照

この枕木は、梁であり、スラブであり、仕上げであるとともに、この空間を、より外と近い感覚に性格付けるサインとしての役割でもあるのです。

こうして、「招き入れる」空間は**心理的な気楽さによる快適性**と**温熱環境的な快適性**の両方をつくりだすために、「空間の使い方(用途)」、「熱環境」、「仕上げ(精度)」、「デザイン」を統合的に空間化することを考えて行きました。



- 1F床 土に大谷石敷き      ●2F床 中古枕木      ●壁仕上げ 外装と同じ弾性吹付けタイル      ●壁仕上げ 杉板張り      ●荒い目地      ●打水が出来る土間      ●土の匂い
- 中古足場板を用いたベンチ      ●植物や石      ●土足であること      ●居室との50mm段差      ●北側トップライトによる拡散光      ●大きめスケールの開口
- 自然換気、通風を前提とした開口面積の設計      ●温度差換気と中性帯への配慮      ●温度差換気と中性帯への配慮

## 5

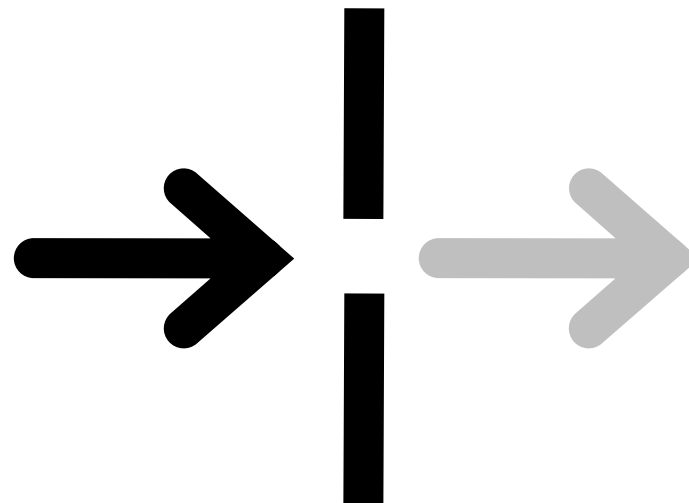
## 路地に対し、いったん閉じ、「入り込む」という行為の顕在化

これも独立した要素ではありません。

路地に対して完全に「開く」のではなく、「入り込む」という行為を顕在化させ、「招き入れる」感を出すことを意識しています。

「招き入れる」空間は 西日の影響が多大であることがシミュレーションで分かっています。

ですので、ゆるい快適性を考慮する上でも、西日によるダイレクトゲインを避ける必要があり、ある程度、閉じることは必要でした。



# まとめ



このように、「住宅」と「お店」と「通り」とを合わせて考えて建築を考えてみました。

地域間など、他者とのより密度の高い関係性を考える上で、

プライバシーやセキュリティと言った現代ならではの要求も同時に考えてみました。

店があることで 家の中に他者が入り込むインセンティブが働いたことが大きいのですが、

その動力を「招き入れる」空間として建築化し、

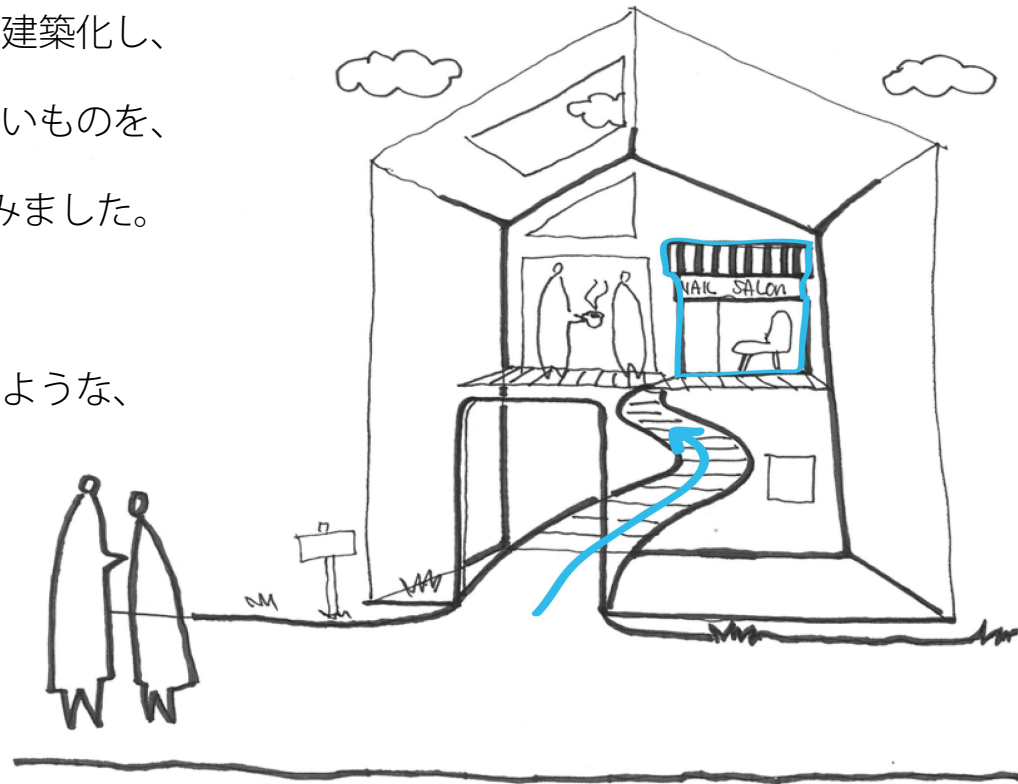
「居やすさ」というとらえどころのないものを、

熱環境的、心理的な2つの面で考えてみました。

通り自体が住宅の拡張スペースに、

もしくは住宅が地域へと拡張していくような、

そんな建築のあり方への提案です。

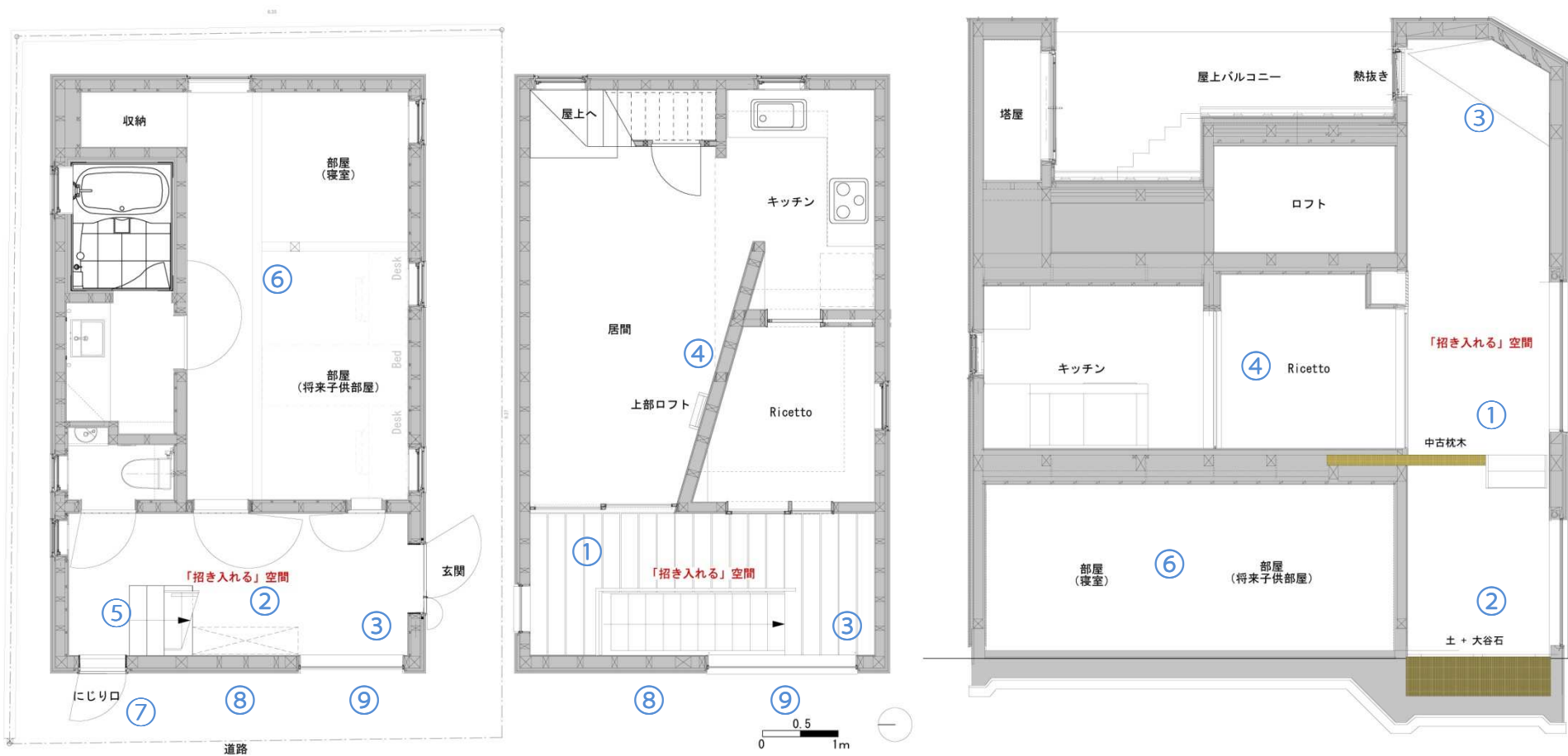




# その他 地味にこだわる 建築編1



次ページ以降に、地味にこだわった建築ポイントを示します。





# その他 地味にこだわる 建築編2



## ① 中古枕木を使用した床

2階床に中古枕木を使用。麻雀牌を持ち上げる際の力学原理を用いて、床を構成。梁であり、床であり、天井でもあり、そして、SET\*による半外部性獲得の仕掛けでもあります。  
→構造編参照

## ② 打ち水効果 土の導入

この土の床は半外部という認識の補助の他に、打水による土表面温度の輻射冷却を有効な効果として、夏季におけるSET\*に反映しています。なお蒸散による気化潜熱効果は $10\text{w}/\text{m}^2$ 程度と少ないためSET\*には未反映としています。ちなみに土は $1.5\text{L}/\text{m}^3$ ほどの保水能力があり、毛細管現象により蒸散効果が期待できるのは地表より20~30cmまでです。  
→環境編参照

## ③ ダブルスキンとして

「招き入れる」空間はリビングやRicettoにとってはダブルスキンとして機能し、西日による熱負荷低減のバッファゾーンとなっています。およそ8mの煙突状の空間を構成することで、温度差換気を助長し、2m高低差の部屋と比して2.5倍以上の換気回数となっています。無風状態をベースに有効開口面積は $0.5\text{m}^2$ 。  
→環境編参照

## ④ ライトコート リビング/Ricettoの斜め壁

建築面積約10坪程度の狭小住宅において「招き入れる」空間がリビングやRicettoにとって、単なる環境的な緩衝空間ではもったいないと考えます。北側トップライトからの拡散光が「招き入れる」空間自体をライトコートのようにしつらえています。Ricettoとリビングの界壁を斜めに配することで、Ricettoはそこに向け広がるように繋がり、リビングはパースペクティブに絞られながら繋がることを演出しています。  
→平面図・断面図参照

# その他 地味にこだわる 建築編3



## ⑤ キャンチレバーささら桁の階段

「招き入れる」空間では、階段下を柱のないすっきりとした空間としたいので、ささら自体を床からのキャンチレバー構造とすることで、柱のないすっきりとした構成にしました。階段下にはベンチ/物置台へと可変する足場板の靴箱を設置しています。

## ⑥ 改修後のガイドとなる床仕上げ

1階は将来子供部屋として改修することが考えられています。あらかじめ、改修Planの壁位置に土台材を敷き、改修工事の際のガイドとなるような床仕上げを考えました。

## ⑦ 二つの玄関 にじり口

住居の玄関の他に店舗専用の小さなにじり口を設けました。「招き入れる」空間への入りやすさに対する配慮です。小窓はRicettoのDMがちょうど嵌るサイズになっています。また庇形状も屋根形状と合わせたデザインとしています。

## ⑧ 外装吹付けタイルの塗分け

この路地に建つ建物に最も多く使われているのが、吹付けタイルです。この建物の仕上げもご近所に合わせてみました。ただ、「小粒」と「粒なし」の吹付けタイルを塗り分けし、部分補修をしたようなパターンとしました。前からあった建物のような不思議な雰囲気をもちつつも、開口周りを平滑にすることにより、水切り両脇の汚れを落としやすいように配慮しました。

## ⑨ 開口について

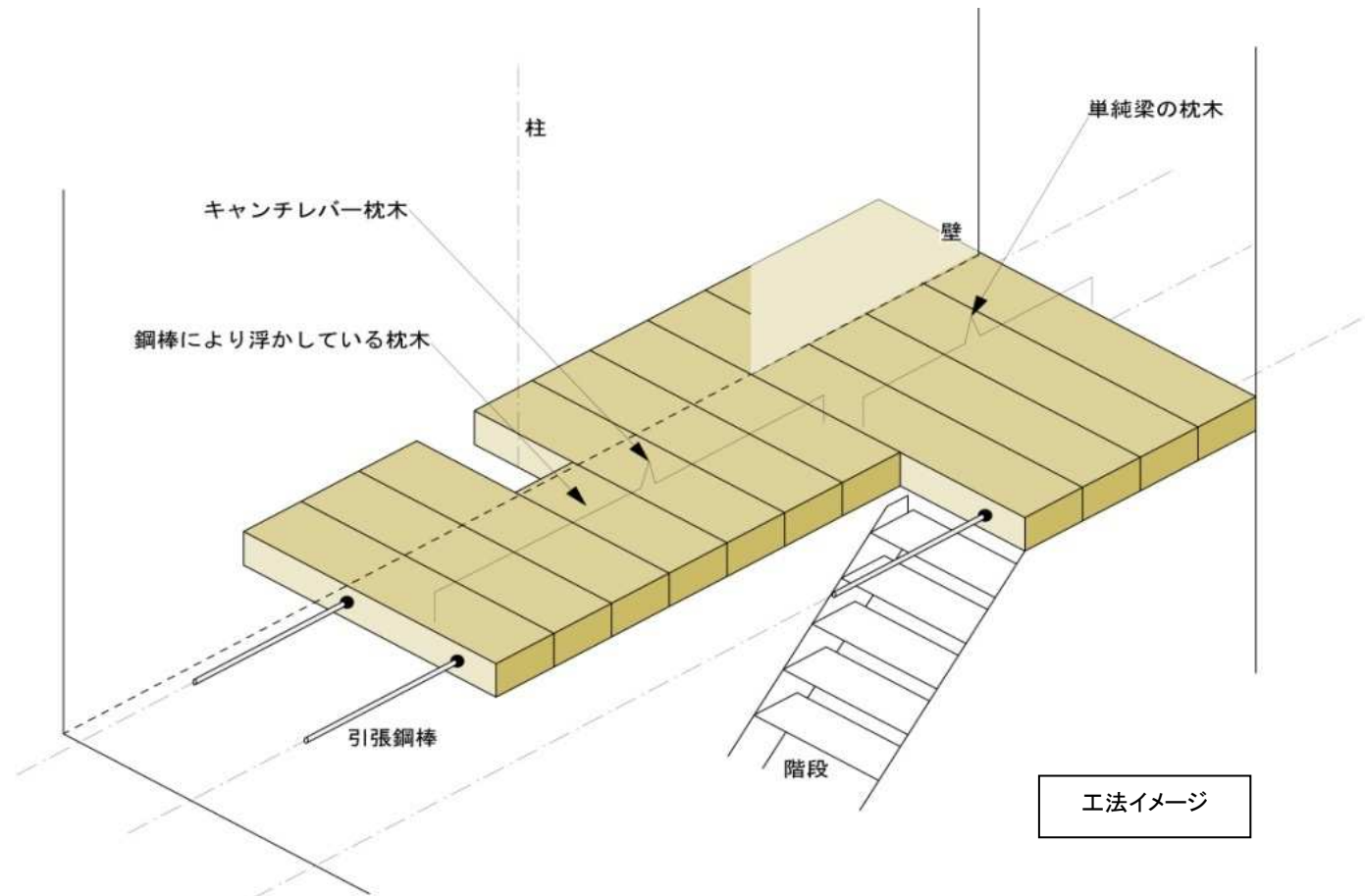
西日のダイレクトゲインを考慮すると開口は小さい方が良いのですが、閉鎖的な表情にはしたくありません。2Fはお店が路地から垣間見える位置に大きな開口を設け、リビングはプライバシーを考慮して、窓からの回折光、天窗からの拡散光を取込むこととしました。1Fは読書や趣味スペースとして使った際、通りの人との接点となるような位置に大きな窓を設け、招き入れ効果も考えました。

# 構造編1



この空間の 適度なラフさを演出するために、中古枕木を構造部材として使用しました。  
この枕木は梁であり、スラブであり、床・天井の仕上げであるとともに、この空間を性格付けるサインとしての役割でもあります。

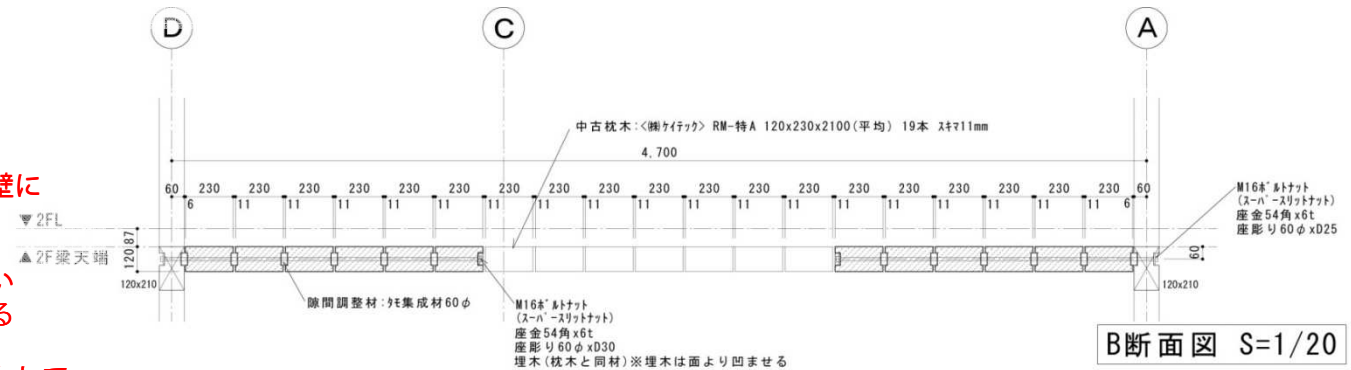
枕木の構造形式としては単純梁と片持ち梁を基本とし、それを連続させ床を構成しています。  
意匠上、枕木同士は20mm程度の間隙を設けたため、φ60の木栓を枕木間に設置し引張ボルトで  
圧着する方法としています。



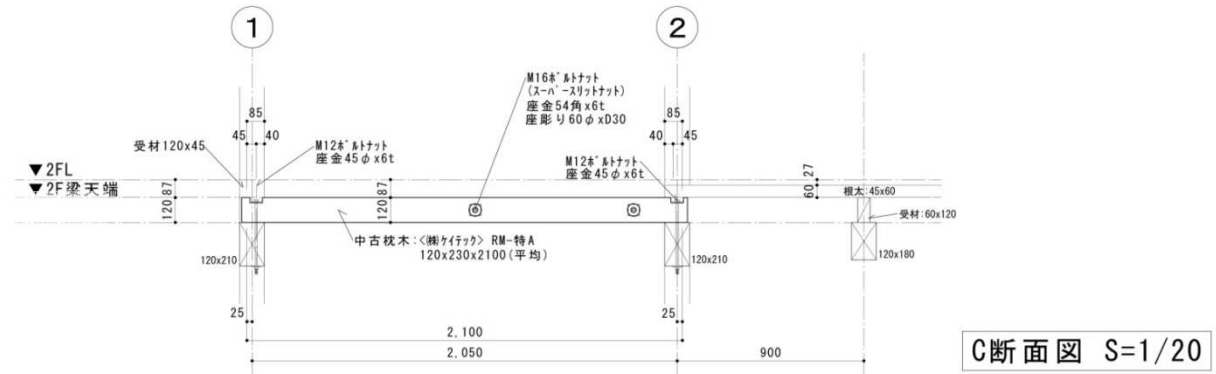
# 構造編2

このようなディテールとすることで以下のような効果があります。

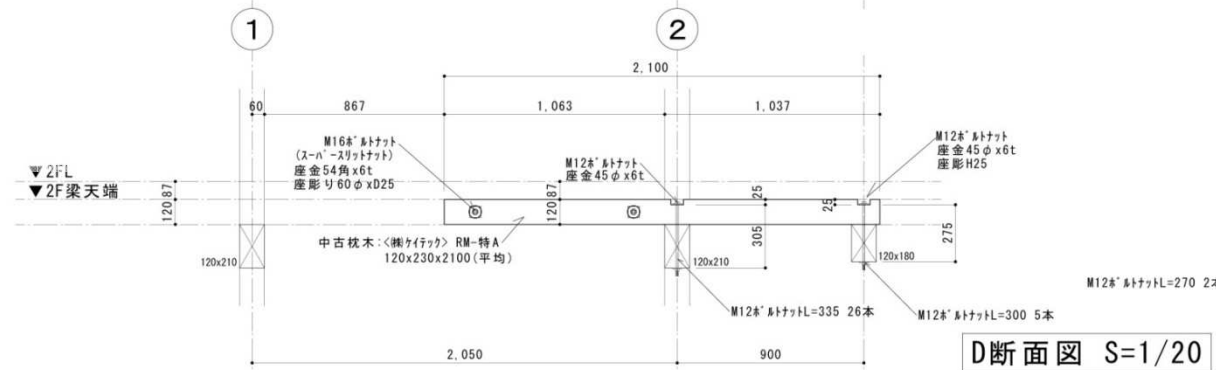
- 床面の剛性を確保し、道路側の外壁に地震力を伝達させる
- 柱が干渉し片持ち梁が形成できない枕木に対しては両側の枕木で支える
- 上下方向に対してもある程度一体として挙動するので、振動を低減できる



また、非常に硬い枕木の加工をできるだけ少なくし、現場での作業を効率化するため、枕木と木造軸組の接合は一本づつを梁とボルトで緊結しています。



施工誤差や材料のバラツキに対しては現場で楔を打つことで床の有害な不陸をなくしています。



# 構造編3



枕木で使用している樹種はスポットィドガム。(フトモモ科 ユーカリノキ/コリンビア属)

中古材を使用する上で、防腐剤クレオソートを使っていない豪州産を選択しました。

構造的性能は、ベイマツ材と比較すると、各項目おおよそ2倍の値を示します。

含水率は高周波水分計により実測し、平均約15%です。

十分な乾燥がなされていない材の場合、予期せぬ背割れ等による断面性能の減少の他、

反りや変形などが生じます。そのリスクを減らすために含水率の確認は重要となります。

樹種比較	比重	ヤング係数 (kg/cm <sup>2</sup> )	縦圧縮強さ (kg/cm <sup>2</sup> )	曲げ強さ (kg/cm <sup>2</sup> )	せん断強さ (kg/cm <sup>2</sup> )	含水率 %
ベイマツ	0.53	130	420	780	80	-
スポットィドガム (枕木)	0.91	181~200	711~800	1401~1600	161~180	*20%以下



# 環境編1



## 「招き入れる」空間 温熱環境の検証

公園は気持ちがいい。外は気持ちがいい。  
公園など外の快適性を検証すると、温度や湿度、風だけでは話が雑多になりすぎます。  
外のような気持ちのよい環境を建築内部に人工的につくろうとするのはとても難しいことです。

建築の中で、快適さを得ようとするれば、高气密高断熱の魔法瓶をつくり、空調機を使って、  
内部の温度と湿度を制御することが一般的な方法です。  
でも、それは外の快適さとはだいぶ異なることを誰もが知っています。

そもそも外を快適だと思うことは、前提として、ヒトがそこを外だと認識するところが  
起点となります。

つまり、外で気持ちの良い環境も、そこが室内であれば、不快と感じてしまうことだって  
あるのです。実際にそこが外であるのか、中であるのかという認識による、人間の感じ  
方の差がとても大きいのです。



# 環境編2



## 体感温度 SET\*を指標に

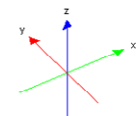
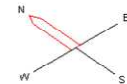
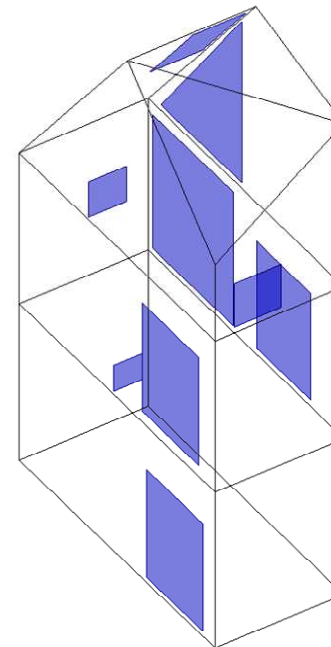
「招き入れる」空間では、体感温度を指標に、「夏、外よりも涼しく」、「冬、外よりも暖かい」と感じる ある種のゆるい快適性 をできる限り長い期間つくることが目指します。

例えば、夏。外気が30℃の時、空調をしない限り、室内が30℃以下に下がることはありませんので、温度を一つの指標として快適さを考えるには限界があります。

そこで、本計画では温度、湿度、気流、平均放射温度、代謝量、着衣量の6項目を考慮した

**SET\* (Standard New Effective Temperature = 標準新有効温度)**

と呼ばれる**体感温度**指標を 用いて検証を行いました。





# 環境編3

SET\*において、セミアウトドア空間の快適さへの要求は、室内空間のそれよりも緩やかなものになります。デザインの核である「招き入れる」空間は、建築的には完全に室内です。

だから、まず来訪者に、この室内空間を**セミアウトドアと認識**してもらうことが重要となります。セミアウトドア空間は、被験者が主観的にセミアウトドア空間と感ずる空間と定義されており、物理的な定義ではありません。

そのため、この計画では、できる限り、空間的、身体的の両面でセミアウトドアと感ずるような仕掛けを多重的に施していきました。 枕木の使用 も 土間の床も こういった理由からでした。

我々が快適と感ずるのは幾重も重なった複数の要素によるものでしょう。 SET\*であっても、わずか6つの要素でしかありません。 「招き入れる」空間に仕掛けた種々の要素が、快適さにどれだけ寄与するかは正確にはわかりません。

この計画は、

「熱環境」 と 「素材」 と 「デザイン」 そして 「空間の使われ方」

とを 建築的にインテグレートする 実験的側面を含んだ試みです。

- 半屋外と認識させる仕掛け

(土間に石敷きの1F床、中古枕木の2F床、外装と同じ壁仕上げ、土の匂い、植物や石、北側トップライトによる拡散光、土足であること、居室との50mm段差、中古足場板を用いたベンチなど)

- 温度差換気を補助するシャフト状 空間 (中性帯の操作)

- 風速0m/sにおける有効開口面積の検証

- 打水による土表面の輻射冷却

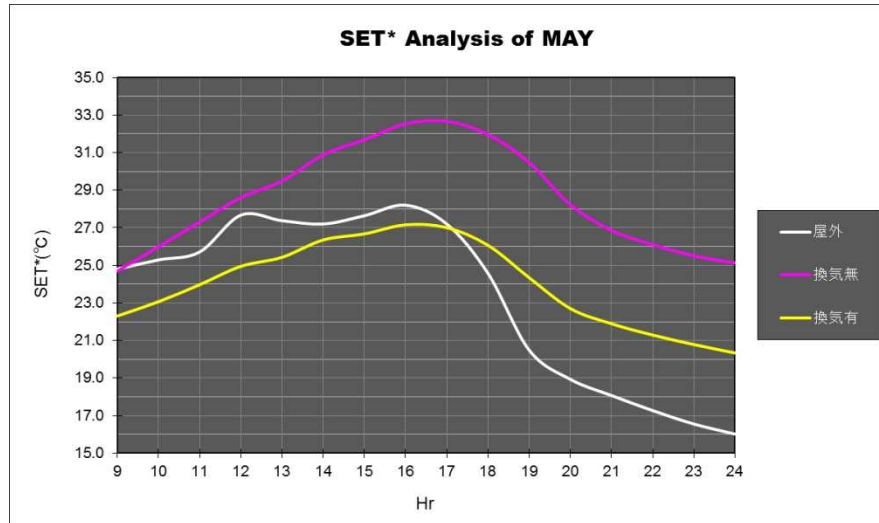
- 西面ファサード開口の熱負荷低減



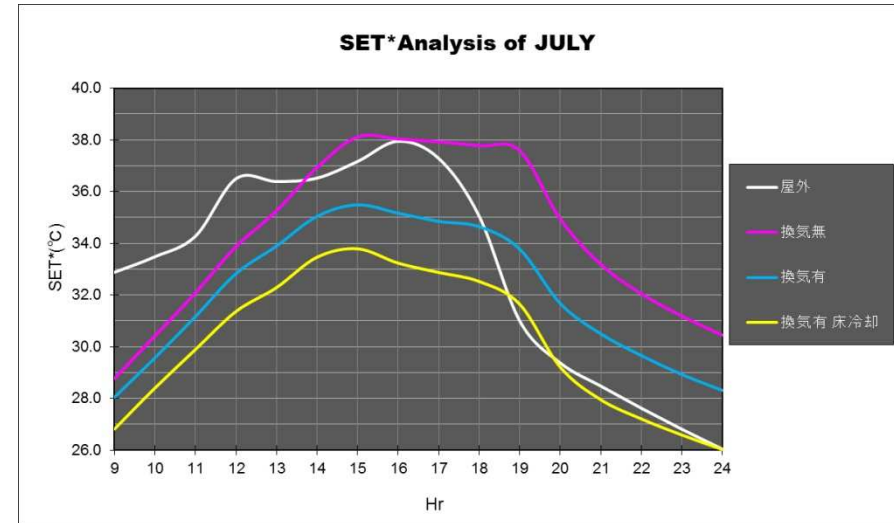
# 環境編4



## 「招き入れる」空間の SET\*解析



天候: 晴れ / 人員: 3名 (9:00-24:00) / 照明: 200lx (18:00-24:00) / ブラインド: 閉



天候: 晴れ / 人員: 3名 (9:00-24:00) / 照明: 200lx (18:00-24:00) / ブラインド: 閉

### SET\* (Standard New Effective Temperature\*, 新標準有効温度)

乾球温度、相対湿度 → 過去平均値、  
 平均放射温度(MRT) → 室形状、日射、部材、内部環境をモデリング  
 気流速度 → 室外0m/s 室内0.1m/s  
 活動量 → met 1.1(タイピング)  
 着衣量 → MAY; clo 0.6(シャツ/薄手ズボン)

JUL; clo 0.5(半そでシャツ/薄手ズボン)

FEB; clo 1.1(ジャケット/シャツ/ズボン)

### MRT (Mean Radiant Temperature, 平均放射温度)

熱的快適性に影響する要素の一つである放射の影響を表すもの。  
 全方向から受ける熱放射を平均化したもので、室内全壁面による放射と等価な放射を与える平均壁面温度に相当する。

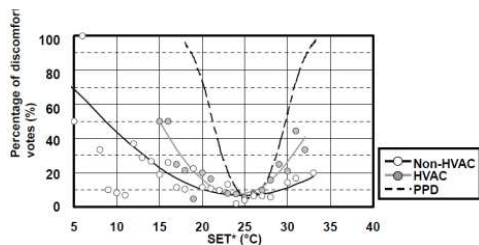
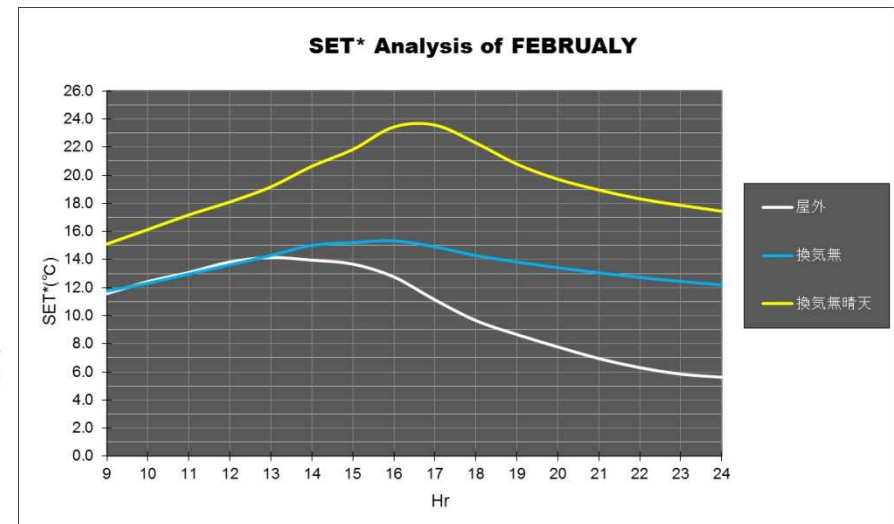


表 2-3 標準新有効温度 (SET\*) と温冷感、生理学的状態の関係 (D. A. McIntyre, 1980)<sup>24)</sup>

SET* [°C]	温冷感	生理学的状態
>37.5	非常に暑い, 非常に不快	体温調節ができない
34.5~37.5	暑い, 許容できない	おびただしい発汗
30.0~34.5	暖かい, 不快	発汗
25.6~30.0	やや暖かい, やや不快	軽い発汗, 皮膚血管拡張
22.2~25.6	快適, 許容できる	中性
17.5~22.2	やや涼しい, やや不快	皮膚血管収縮
14.5~17.5	涼しい, 許容できない	軽い体冷却
10.0~14.5	寒い, 非常に不快	ふるえ



天候: 曇り / 人員: 0名 (9:00-24:00) / 照明: 200lx (18:00-24:00) / ブラインド: 閉

# 環境編5



## SET\*の考察

5月		
中間期	午前	自然換気により、屋外よりも3℃ほど低い体感温度を実現できる。 SET*22～25℃は十分に快適な空間であると評価できる。
	午後	自然換気により、屋外よりも1℃ほど低い体感温度を実現できる。 SET*25～27℃は快適に過ごすことのできる空間であると評価できる。
	夕～夜	17:00以降は、屋外の体感温度が急激に下がる(20℃以下)一方、この空間では20～24℃程度の適度な体感温度を保つことができる。
	総評	以上より、昼間は屋外よりもやや涼しく、夜間は屋外よりもやや暖かくと、一日を通じ変動の少ない安定した環境を実現することができる。
7月		
夏	午前	自然換気+打ち水により、屋外よりも5～6℃ほど低い体感温度を実現できる。 11:00を過ぎるとSET*も30℃を超え、空調無しでの長時間の利用には適さない環境となるが、屋外から「招き入れる」には涼しさを感じることができる。
	午後	自然換気+打ち水により、屋外よりも3～5℃ほど低い体感温度を実現できる。 SET*は常に30℃を超え、空調無しでの長時間の利用には適さない環境となるが、屋外から「招き入れる」には涼しさを感じることができる。
	夕～夜	自然換気+打ち水により、屋外と同等の SET*27～29℃を実現できる。
	総評	1階の床に水を撒き、打水による土間冷却（黄色）を行うことで、自然換気だけを行う場合よりもさらに2～3℃体感温度を下げることができる。土間空間に加え、その他建築による半屋外的なしつらえにより、不快と感じる人の割合を最小限に抑えることができる。（別表によれば、SET*30℃は不快者率は10%まで下がることになる。）
2月 (冬至ではなく、一番寒い時期での評価)		
冬	午前	曇天の場合、屋外と同等の体感温度で非常に寒く感じる。 晴天の場合は12:00くらいになるとSET*18℃程度となりやや暖かさを感じはじめる。
	午後	曇天の場合、屋外より1～3℃程度高い体感温度を実現できる。「招き入れる」にはやや暖かさを感じることができるが、長時間の利用には向いていない。しかし晴天の場合は、SET*が18～24℃程度まで上昇し、適度な体感温度を実現することができる。
	夕～夜	曇天の場合、屋外より4～5℃程度高い体感温度を実現できる。「招き入れる」にはやや暖かさを感じることができるが、長時間の利用には向いていない。屋間が晴天の場合はその蓄熱効果により、19:00くらいまではSET*が20℃前後を保つことができ、やや温かみを感じることができる。（冬至は直射による蓄熱なし）
	総評	直射がない限りは上着や、補助暖房を用いて、使用する空間。但し、気流速度0.1/sを条件としているので、風の強い日は、屋外とくらべさらに暖かく感じることができる。

# 環境編6



## ダブルスキンとしての「招き入れる空間」

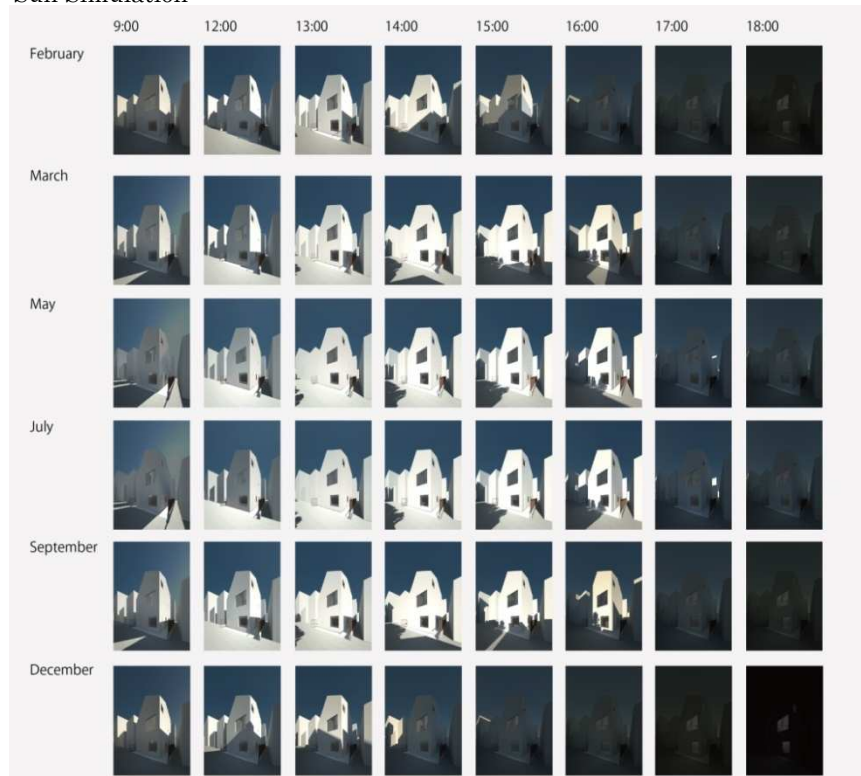
敷地は西面で接道した奥行き深い形状で、隣地となる南面と北面はともに隣家との離れが1.5mほどの条件であることから、比較的眺望の良い西面ファサードを余儀なくされた。

西面ファサードに当たる日射（いわゆる西日）を、周辺住宅ボリュームを入力した3Dシミュレーションにより観察すると、冬期は十分な日射が入らず、一方、夏至では西日の負荷を受ける厳しい環境であることがわかった。

（別図Sun Simulation）

そこで、西側に配される「招き入れる」空間は、SET\*によるある種の快適性を保ちつつも、建物全体としてはその奥にある居室（リビング、寝室、店舗）に対するダブルスキン状の緩衝空間として寄与することも副次的に考えました。

Sun Simulation



W-skin Simulation

