

小さなエネルギーで快適に暮らす。
地球に暮らす、地球と暮らす。



リ ヴ ァ ア ー ス
livearth®

Livearth が、提供する住まい。

家でいる時間を“特別な時間”にする住まい。

Livearthが提供する、3つの価値

基本性能

「数値化できる心地よさ」

■6つの性能を定量的に担保
(時代と共に変化する価値)

- ① 耐震性能
- ② 温熱、省エネルギー性能
- ③ 劣化対策
- ④ 維持管理
- ⑤ 空気環境
- ⑥ 光環境

×

感性デザイン

「情緒的な心地よさ」

■豊かな暮らしの実現
(変わらない価値)

- ① 四季を味わう暮らし
- ② 陰影のある空間
- ③ 手触りのよい素材選び
- ④ 揺らぎのある照明計画
- ⑤ そこかしこにある居場所
- ⑥ シンプルな設え etc…

+

基本デザイン

「生活のしやすさ」

■毎日の生活のストレスを軽減
(ライフスタイルとIoTにより一部変化)

- ① 家事が楽になる動線
- ② 使い勝手のよい収納計画
- ③ 手入れのしやすい素材選び
- ④ 昼間にカーテンを閉めない生活
- ⑤ 家中を見渡せる間取り
- ⑥ 充実したサニタリースペース

「数値化できる快適性」×「情緒的な快適性」+「生活のしやすさ」=「高い質の暮らし」

テーマ

住宅設計の風と光の扱い方

～心地よさに見える化する、
その先の豊かさへ～



『琴の家』

今日の主役

「窓」。

住宅設計の

「窓」に注目した考察



『堤の家』

窓の設計とは、「風景」の扱い方にある

「風景」 = 「風光（ふうこう）」 + 「景色」



風景とは、元来、「風」と「光」、「景色」のことを指す言葉。

『沢田の家』

窓からの恵

「景色」と「景色」をつなぐと、住まいに「風」が流れ、「光」が注ぐ。



『風色の家』

美しい「景色」と「景色」をつなぐと、副産物として「光」と「風」を得る。

窓上手の設計者



『畑空の家』

「風」「光」「景色」を意識することで、「窓上手」の設計者になれます。

テーマ 住宅設計の風と光の扱い方 ～心地よさを見える化する、その先の豊かさへ～

① 「心地よさを見える化」 = 定量評価し、解りやすく視覚化する

- ・ 共通言語である数字を活用し誰もが理解しやすい物差しで語る
- ・ 結果の施主との共有化へと向かう

② 「その先、豊かさへ」 = 数値化できない価値を追求する

- ・ 誰もが理解を出来るわけではないが、ハマる人には特別な価値を持つ
- ・ 「日々繰り返し替えず日常が特別になる住まい」へと向かう

→ 2本の軸で、お話をさせていただきます。

「心地よさを見える化」 = 定量評価し、視覚化

① 「心地よさを見える化」 = 定量評価し、解りやすく表現する

- ・ 共通言語である数字を活用し誰もが理解しやすい物差しで語る
- ・ 結果の施主との共有化へと向かう

『自立循環型住宅への設計ガイドライン』

※講習会に参加することにより入手可

詳しくは


 一般財団法人
IBECs 住宅・建築 SDGs 推進センター
 Institute for Built Environment and Carbon Neutral for SDGs

→要素技術としての「風」と「光」の扱い方



A photograph of a lush green field with yellow flowers, framed by large trees with dense green foliage. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. The text "日光利用" is overlaid in the center of the image.

日光利用

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

目的：

- ① 照度の確保
- ② 人工照明エネルギー消費の削減
- ③ 刻々と変化する光による視覚的な快適性

手法：

- ① 採光手法：開口部から光を取り入れる
- ② 導光手法：窓まわりや室内の反射を利用

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

昼光利用技術の検討ステップ

【ステップ1】 〈敷地の日陰シミュレーション〉

「立地条件」と「日照条件」の検討



【ステップ2】 〈室内の日照シミュレーション〉

「採光手法」

直接的な昼光利用手法の検討



【ステップ3】 〈室内の日照シミュレーション〉

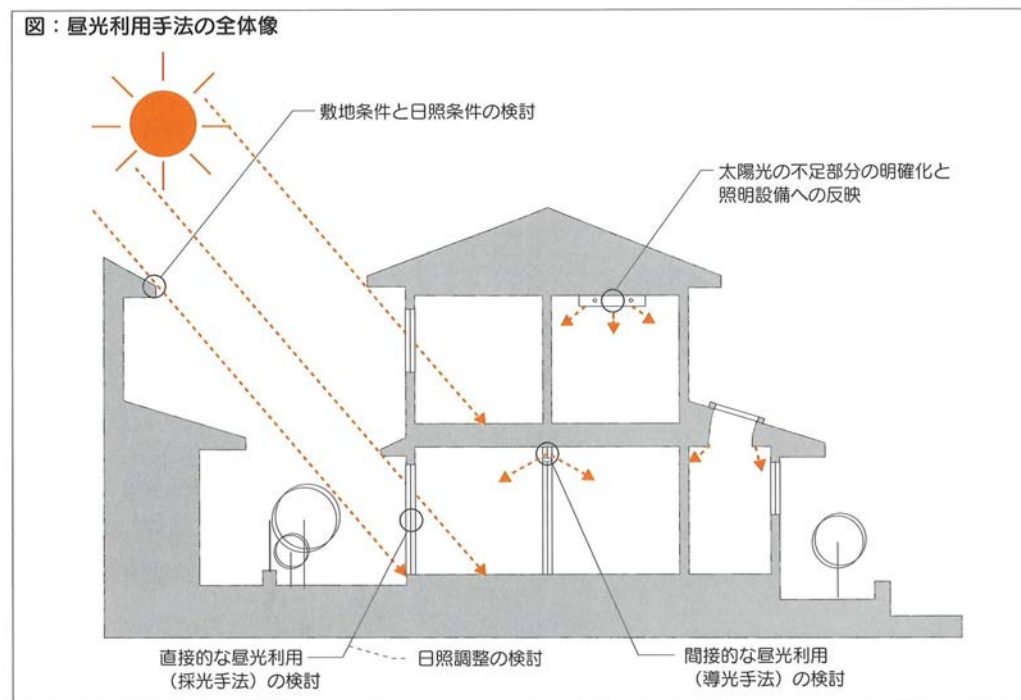
「導光手法」

間接的な昼光利用手法の検討



【ステップ4】

昼光の不足部分の把握と照明設備の反映



自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

冬至(12/22頃)



【ステップ 1】

「立地条件」と「日照条件」の検討

(冬場の日射熱取得の検討と重なる)

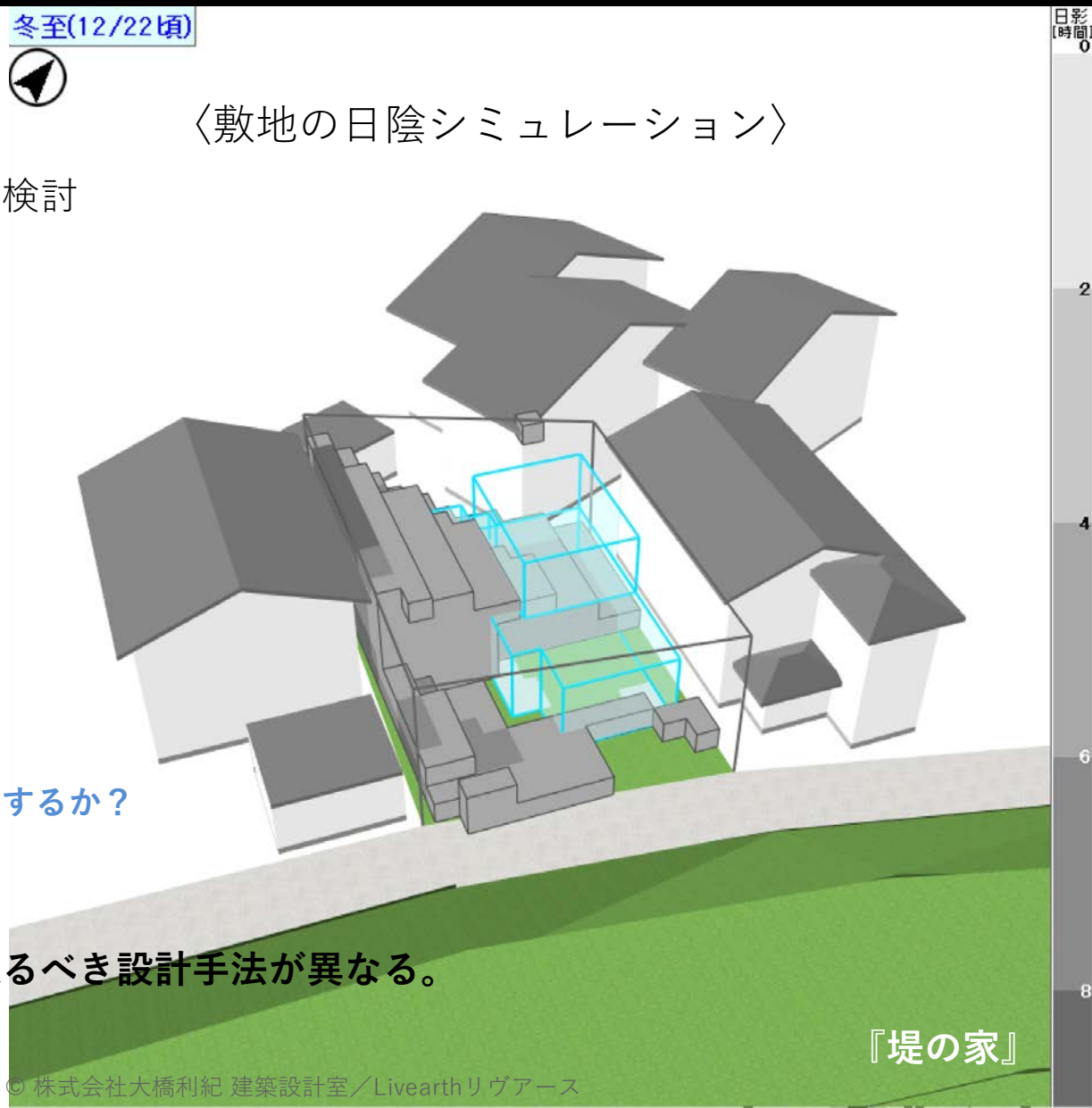
〈敷地の日陰シミュレーション〉

立地条件：

- ① 過密・高層型立地
- ② 過密型立地
- ③ 郊外型立地

敷地に対してどの位置に建物を配置するか？

→それぞれの条件によって、取るべき設計手法が異なる。



自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ 2-1】

〈室内の日照シミュレーション〉

「採光手法」

直接的な昼光利用手法の検討

→建物のどこに窓を配置するか？

開口部の位置のおすすめ：

- ・空を狙う（吹抜経由の光）
- ・庭がある場合は庭を狙う
- ・隣家の窓は避ける

腰窓・掃き出し窓：

近隣の影響→大

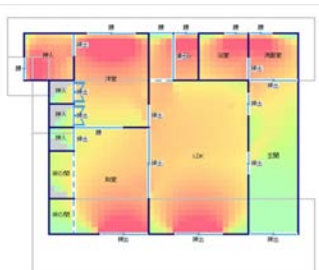
（昼間でもカーテンが必要な場合も多い）

照度の均一性→中

高窓：

近隣の影響→小

照度の均一性→大



〈過密型立地〉

敷地条件：北側道路で南西に3階建ての家が立ち、東西隣地にも住宅が隣接する四方が住宅に囲まれた縦長の敷地。唯一、南東方向に隣家と隣家の間の空が抜けており、そこに一点集中にハイサイドライトと吹抜は配し、その場所を立体的に囲むようにLDK、スタディコーナー、ライブラリーなどを配置、光の注ぐ吹抜空間を1・2階から立体的活用。

『光芒の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ 3-2】

〈室内の日照シミュレーション〉

「導光手法①」

間接的な昼光利用手法の検討

→直接採光に制限がある場合、

どのように光を導くか？

導光手法：

- ① 吹抜による導光
- ② 光庭による導光
- ③ 欄間による導光
- ④ 仕上面の反射による導光

ポイント：

- ・光を何に反射させるか？
- ・どこまで光りを入れるか？
- ・入れたい時間帯は？



〈過密・高層型立地〉

名古屋市内のビルに囲まれた狭小地、北側道路で南には高層ビル、東西には3階建ての建物に隣接。北の道路側にわずかに開いた空の抜けを切り取る窓を配置、2階のLDKには建物のコーナー2カ所に窓を配置し目線が対角に通る「広がり間取り効果」を活用。勾配天井でロフトとつなげ、漆喰の柔らかな光を反射によりロフトまで導く。

『織姫の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ 3-3】

「導光手法②」

吹抜の活用

ポイント：

- ・室内の奥まで照度を確保できる
- ・明るさの均一効果
- ・必ずしも明るければ明るい程よい訳ではない
- ・夏の日射熱やグレアの対策も合わせて行う。



〈郊外型立地〉

北側と東側の2面接道、南は隣家と倉庫、西は隣家が近接し敷地の日照条件は必ずしも良いとは言えない土地。接道ごしの北と東の空への視線の抜けがある。

この特徴を活かし、北・東・南に庭を配し、それぞれ表情の異なる3つの庭と室内空間を連続。隣接した住宅や道路からの視線を遮りながらも周辺を行き交う人へ緑のお裾分けも同時に行う。南東の角の空の抜けに対して、吹抜とハイサイドライトを重ね、導光と冬場の日射熱取得、視線の抜けを共存させた。

『暁の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ 3-4】

「導光手法③」

「頂側窓」による効果

ポイント：

- ・ 隣棟間隔が狭い場合に効果的
- ・ 照度の均一性 大
- ・ 側窓に比べて床面はやや暗い



〈郊外型立地〉

暁の家の西棟で、社屋。南は自社の倉庫が隣接し日射も風景も期待できない。東の庭とわずかに残された空からの光を頼りに窓配置、ハイサイドライトは、低い吹抜の角に8つ配置。一日を通して安定した全天光を導光、オフィスとしては集中力を高める効果大。

『暁の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ 3-5】 「導光手法④」

仕上げ面の反射光を活用

ポイント：

- ・ウッドデッキによる反射
- ・さらに軒天による反射
- ・仕上材により反射率が異なる

塗料	白色ペイント、エナメル、珪礫	70~85
	淡色ペイント一般	30~70
	濃色ペイント一般	15~40
紙類 (壁紙、襖紙、その他)	白紙・奉書	85~91
	白紙・吸取紙、ケント、鳥の子	70~80
	白紙・アート紙	60~65
	白紙粗製(障子紙)	30~50
	トレンジーパー	20~25
	新聞紙	40~50
	淡色壁紙、襖紙一般	40~70
	濃色壁紙、襖紙一般	20~40
	ハترون紙	25~35
	黒紙	5~10
黒紙(色票用)	1~5	

木材および建築木部	桐(新)	65~75
	檜(新)	55~65
	杉(新)	30~50
	杉赤目板(新)	25~35
	クイヤラッカー-明色仕上面	40~60
	色付ラッカー、ニス	20~40
	外壁板張(新)	40~55
	外壁板張(古)	10~30
外壁板張(オイルステイン)	10~20	



〈過密型立地〉

税理士事務所との併用住宅。コンパクトなセカンドハウスを実現。
土地は90坪ほどあり東側の駐車スペース(8台)とわずかな庭とデッキ空間を重ねて配置。
東から入る光をデッキ材、軒天、などの反射を利用して導光。陰翳のある空間を実現。
ダイニング→リビング→キッチン(水回り)→畳の小屋と回遊性のある間取りとし
導光結果の違いにより、それぞれの部屋での陰翳と居心地が異なる。

『大真屋の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ3-6】 「導光手法⑤」

鏡面仕上げの反射光を活用



・ 反射させるモノにより、光の柔らかさが変化する。

鏡面仕上げの反射光はシャープな光。木材の反射は温かみのある光。

『瑠璃光院』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ3-7】 「導光手法⑥」

「障子」による効果

ポイント：

- ・ 直接光の拡散作用
- ・ 柔らかい光環境になる
- ・ 視線抑制に効果

〈過密型立地〉

住宅密集地の離れをリノベーション。セカンドライフの中心としての居場所づくり。
東西南北は住宅に隣接し視界の抜けは期待出来ない。
唯一残された西側の庭のスペースを活用し、2ndリビング・ダイニング・書斎をL型配置。
条件のあまり良くない南側と東側には障子付の窓を、西側には大開口の掃き出し窓を配置。
道路側の南側には坪庭をつくり視線を防ぎながらも緑を楽しめる。

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ3-7】 「導光手法⑥」

「地窓」による効果

- ・ 仕上げによる反射
- ・ 植栽を配置することで限られたスペースでも情緒性を向上できる。



自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【郊外型立地】

ポイント：

「開口部の位置」 + 「導光手法」

→いかに風景を切り取り、
光を導くか？

過密型立地よりも選択肢が増える。

建築的手法によらずとも快適性を得やすい。

開口部の位置のポイント：

- ・庭と空をつなげる位置に配置
- ・道からの視線を防ぐ
- ・見たくないものは植栽でぼかす



〈郊外型立地〉

高台になった土地からは、南西方向に視線の抜けがあり大きな空が広がる。
敷地の南側に庭を配置し、建物をL型形状に北東を囲み、窓は南西方向に配置し庭を囲む構成とした。
リビングとダイニングの南にある大開口の窓は
庇の架かるデッキ空間を介し、南の庭、空へと視線が抜けていく。
(電柱は植栽で目立たない様にぼかしている)

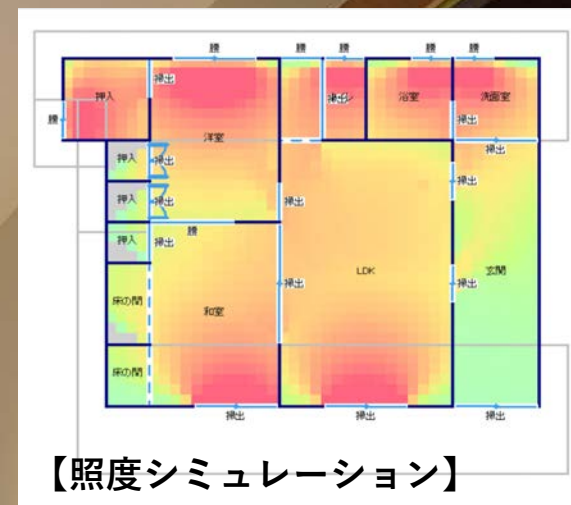
『高台の家』

自然エネルギー活用技術 【昼光利用】

【ステップ4】

「昼光の不足部分の把握と照明設備の反映」

- ・ 室内の照度シミュレーションを行い照度を確認。
- ・ 適切に照度を確保出来るように照明を配置。
- ・ 消費エネルギーを考慮し、LEDや人感センサー、調光を設定。



〈Livableのルール〉

- ・ 「1灯型」の照明計画でなく、「多灯分散型」で計画する。
- ・ 天井に照明をつけない。
- ・ タスクの発生する部分は照度を確保。
- ・ 意図的に「陰」をほどよくつくる。
- ・ 「明るさの感覚の施主との共有化」明るすぎる→落ち着かない。少し暗い→落ち着く。

『琴の家』