

シンポジウム

再考 設計のための建築環境学

主催：一般社団法人日本建築学会 環境工学本委員会 バイオクライマティックデザイン改訂本作成小委員会
 日時：2021年12月4日（土） 13時00分～17時30分
 会場：オンライン開催（Zoom）

2011年に刊行された「設計のための建築環境学 みつける・つくるバイオクライマティックデザイン」（日本建築学会編）において定義したバイオクライマティックデザインは、環境配慮を目指した建築デザインのコンセプトを包括し、環境建築として目指すべき本質を捉えている。本シンポジウムは、2021年の改訂版の刊行を契機に、「設計のための建築環境学を再考する」ことをテーマとして企画した。1部では、改訂版で拡充した内容から「気候」と「住まい方」および、「エネルギー」の3つのテーマを取り上げ、「みつける」から「つくる」にいたるプロセスを整理する。2部では、「地域性を生かした建築デザイン」に関するディスカッションで設計のための建築環境学を再考し、今後の展開についても議論を深めたい。なお、「設計のための建築環境学—みつける・つくるバイオクライマティックデザイン—改訂版」（日本建築学会編／彰国社刊）は本シンポジウムの参考図書として聴講に役立ちます。

<プログラム>

司 会 宇野 朋子（武庫川女子大学）

主旨説明 13:00～13:10

廣谷 純子（みつデザイン研究所）

I 部 テーマ：みつける・つくる

I—1 地域の気候と建築デザイン ----- 13:10～14:10

地域の気候と建築デザイン 金子 尚志（滋賀県立大学）

パッシブ気候図の活用例 松元 良枝（クアトロ）

気候データを元にした設計プロセス 高田 真人（熊本大学）

I—2 エネルギーと建築デザイン ----- 14:15～15:15

エネルギーをつくるとつかう 長谷川 兼一（秋田県立大学）

ウェルネス向上につながる LCCM 住宅を目指して 佐藤 理人（建築環境・省エネルギー機構）

地域性、エネルギー、質量の建築について 佐藤 欣裕（もろくす建築社）

I—3 住み^{こな}熟しをもたらし建築デザイン ----- 15:20～16:20

地域・季節に応じた住み熟し 齊藤 雅也（札幌市立大学）

住み熟しをはぐくむ 田中 稲子（横浜国立大学）

環境から暮らしをみつける、暮らしから環境をつくる 大塚 弘樹（旭化成建材）・築山 祐子（旭化成ホームズ）

II 部 テーマ：地域性を生かした建築デザイン（ディスカッション） ----- 16:30～17:30

末光 弘和（九州大学大学院 / SUEP.）、金子 尚志、齊藤 雅也、佐藤 欣裕、長谷川 兼一 進行：廣谷 純子

参加費：日本建築学会会員 1,500円、会員外 2,000円、学生 1,000円（PDF版資料※を含む）

※登壇者より資料の提供があった場合のみ、シンポジウム当日にデータで配布いたします。

定 員：100名（申し込み先着順）

申込方法：Web申し込み/事前クレジット決済のみ（申し込み締め切り 12月2日（木）13時まで）

申し込みページ <https://www.aij.or.jp/event/detail.html?productId=653333>

問合わせ：日本建築学会事務局 事業グループ 伊佐野 TEL03-3456-2057 E-mail isano@aij.or.jp



申し込みサイト

主旨説明

シンポジウム
再考 設計のための建築環境学

主催：一般社団法人日本建築学会 環境工学本委員会 バイオクライマティックデザイン改訂本作成小委員会
日時：2021年12月4日（土） 13時00分～17時30分
会場：オンライン開催（Zoom）

バイオクライマティックデザイン改訂本作成小委員会
主査 廣谷純子（みつつデザイン研究所）

1

バイオクライマティックデザイン小委員会の
活動成果をまとめた出版物

2011年

主査 須永修通先生
（当時 首都大学東京）

2021年 第2版（改訂版）

主査 金子尚志先生
（滋賀県立大学）



2



トップ 脱炭素 工務店・住宅会社 行政
読者ニュースまとめ フォロジック 新型コロナ

トップ・脱炭素

省エネ性能に関する新たな基準は来年秋の施行—3省合同
会議



住宅・建築物の省エネ性能に関する基準の検討を進めている、国土交通省・社会資本整備審議会の建築物エネルギー消費性能基準等ワーキンググループ、環境省・中央環境審議会の建築物の脱炭素化に関する専門委員会は、11月24日に合同会議（座長＝田辺新一早稲田大学教授）を開催。住宅性能表示で断熱等性能等級6、7を設定することや、ZEH・ZEH2に關して太陽光発電設備の設置を要件化することなど、新たな基準に対して各委員から概ね賛成の意見が出され、座長一任としては協議を完了した。今後、パブリックコメントを経て、来年1月ごろにとりまとめ、3月ごろに公布となる見通し。事務局は来年秋の施行を目指すとした。

3

現行の省エネ基準が
最低基準へ。
これまで以上に上位基準の
選択肢が住まい手に提示され
る。

建築の
環境性能について

「性能値（断熱・気密・日射遮蔽）が高ければ高いほど良い」
「設計時の1次エネルギー使用量の大小だけで評価する」

？

設計のための建築環境学の再考とは・・・。
（私見を含む）

設計時

地域や住まい手の多様性を体現する
住まい手と共に環境性能の目指すところを定める

設計後

住まい手の「住み熟し」をサポートする

4

その地域の自然に合致し
地球環境を維持できる、
人間に快適かつ喜びを与えるデザイン

「みつける・つくる」



委員会で作成した
バイオクライマティックデザインの概念
（第2版 p8-9）



5

みつける・つくるバイオクライマティックデザイン

1章

地域特有の気候・建物内外の光・熱・空気等の現象をイメージする



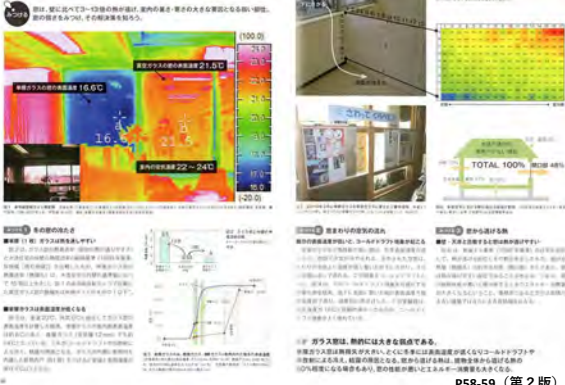
P24-25（第2版） 6

みつける・つくるバイオクライマティックデザイン

2章

身の回りの環境要素（光・熱・空気等）をみつけてつくる

窓の断熱性能



P58-59 (第2版) 7

みつける・つくるバイオクライマティックデザイン

3章

実測データや住まい手のコメントから見える暮らし方



P112-113 (第2版) 8

みつける・つくるバイオクライマティックデザイン

カタとカタシの見た・読み方
バイオクライマティックデザイン

宿谷昌則先生(P88-87)



9

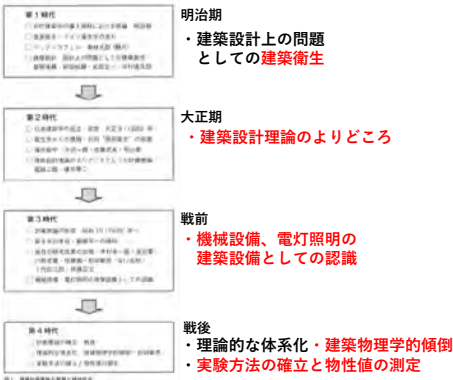
1部 みつける・つくる



P12-13 (第2版) 10

設計のための「建築環境学を再考」するにあたり

コラム1 建築計画原論の系譜と成立 (P96-97)・・・堀越哲美先生



昭和38年
「計画原論」は「建築環境工学」へ

現在
・計画分野からの独立・細分化
・設備機器の発展

設計のための「建築環境学を再考」するにあたり

バイオクライマティックデザインの系譜 (p92-95)・・・鈴木信恵さん・金子尚志先生



・地球や社会環境の持続可能性
・地域性の体現
・人と自然環境との関わり合いの促進

2部 地域性を生かした建築デザイン（ディスカッション）



13

全国各地からご参加の皆さんとともに、

「地域をみつける」

本シンポジウム中に、ご自分のいる地域のここ数日の写真（風景・食等）、あるいは今現在、窓から見える屋外の写真をお送りください。

集めた写真を編集して、1部と2部の間の休憩時間中に流す予定です。

1. ファイル名、もしくは、
名前の入力を撮影場所の**県名**にしてください。
2. 可能な限り1MB程度のデータで
アップロードしてください。



スマホから↑

投稿は本日15時まで

パソコンから（チャットに入れます）↓

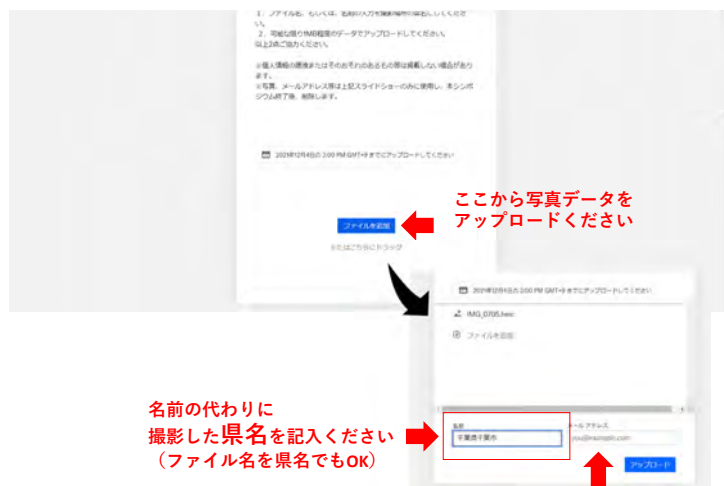
<https://www.dropbox.com/request/k8C3vs3CQKRY925eRiPt>

14



同意しないを選択

15



ここから写真データをアップロードください

名前の代わりに
撮影した**県名**を記入ください
(ファイル名を県名でもOK)

メールアドレス
(本日登録したものでなくても良いです)

シンポジウム 再考 設計のための建築環境学

主催：一般社団法人日本建築学会 環境工学本委員会 バイオクライマティックデザイン改訂本作成小委員会
日時：2021年12月4日（土） 13時00分～17時30分
会場：オンライン開催（Zoom）

13:00-13:10 主旨説明 司会 宇野朋子（武庫川女子大学）

13:10-16:20 I部 報告

1. 地域の気候と建築デザイン (13:10～14:10)
2. エネルギーと建築デザイン (14:15～15:15)
3. 住み熟しをもたらす建築デザイン (15:20～16:20)

休憩（10分）

16:30-17:30 II部 ディスカッション

地域性を生かした建築デザイン (16:30～17:30)

配布資料：チャット or ↓

バイオクライマティックデザイン小委員会



西側立面

戦国時代からの城下町として形成され、江戸時代には日本屈指の大都市となり、一乗谷から移転した文化人がもたらした華やかな文化と行事の面影。町屋風の土地割りが残る現存の福井市の市街地に、在宅医療を中心とする専門チームが、地域医療のありかたと、建築の内外環境への関心・楽しみを目的に計画された。周囲との調和、環境との連続性・親和性を保ちながら、新しい建築のあり方を、地域の持つ気候風土を考慮しての「クリマデザイン」がどうあるべきかをテーマに進められた。「開く・閉じる」ことを明確にし、北海道仕様の外断熱性能に加え、地域特性である夏季の光と熱の制御を遮光・遮熱をもとにデザインし、冷温水パネルヒーターの輻射とコンクリート躯体壁の蓄熱、放射で壁面温度をコントロールし、又非常時用の薪ストーブも常用するなどして心地よい環境をつくりあげている。2017年の大雪時には地域住民のシェルターとして機能した。

上遠野 克（設計者）

オレンジリビングベース(OLB)では、「クリマデザイン」によって計画・設計された建築や設備の省エネルギー性・快適性を最大に引きだす「住み熟し^{こな}」の実現を目指した。冷・温放射パネルや薪ストーブは、高窓換気や通風、北面採光と組み合わせて、心地のよい時間・空間を創出する「住み熟しのための設え」である。竣工後3年間の追跡調査より、医師・看護師・ケアマネジャーなどの多職種から成るOLBスタッフは、それぞれの季節を通して自らが心地よいとする場を選び、居心地が損なわれるようであれば移動し、窓や障子を開閉するなどして過ごしていた。旧オフィス電力使用量の35%という驚異的な省エネを達成したOLBは、職域を超えたスタッフどうしのコミュニケーションを通じて空間への愛着が生まれ、住み熟しが成立していることがわかった。「住み熟し」は、省エネルギー性・快適性の次に求められる環境建築の新たな目標になり得る。

齊藤 雅也（共同研究者）



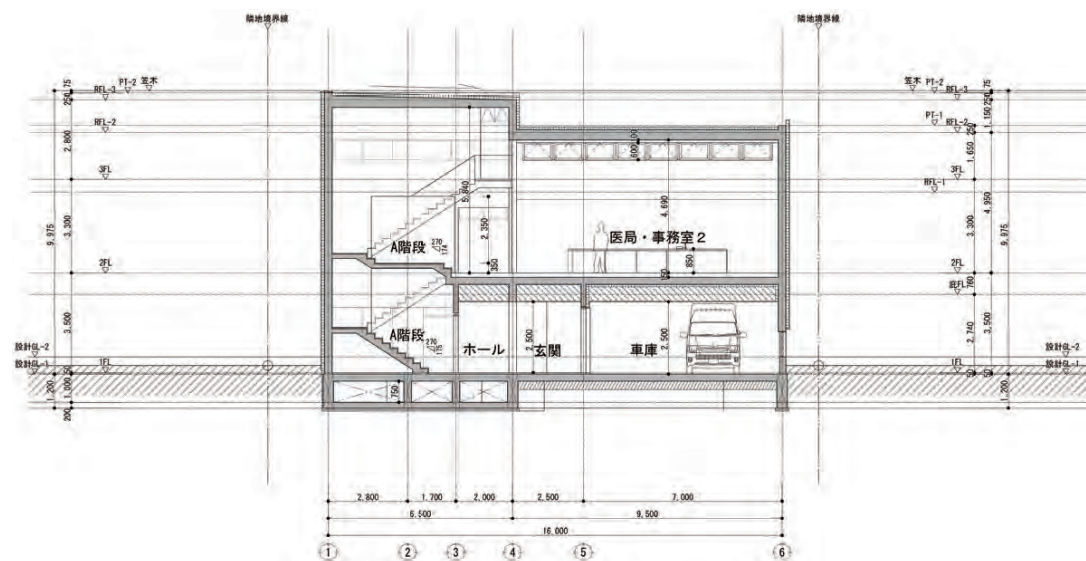
北側立面 [夜景]



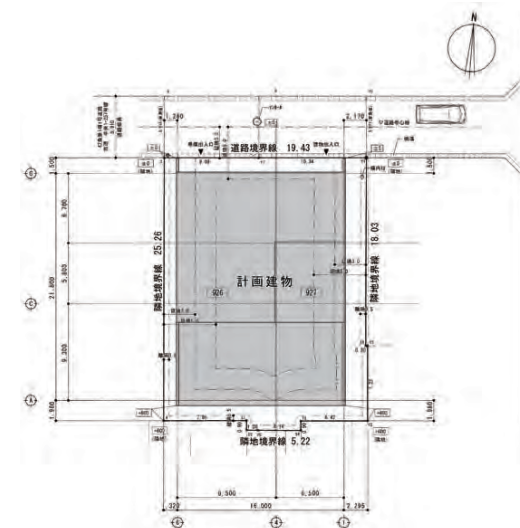
医局・事務室



北側大型開口部

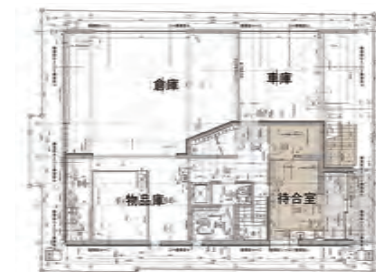


断面図 1:200

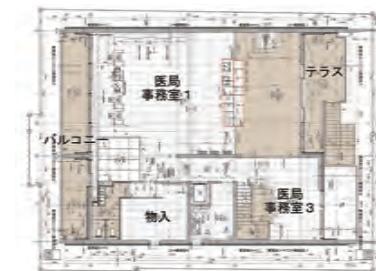


配置図 1:500

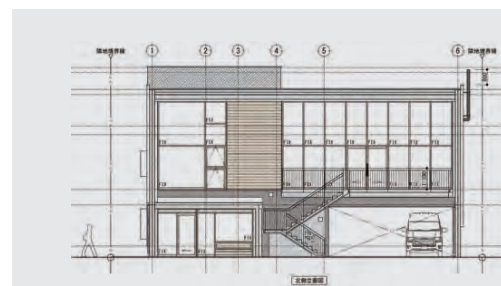
1F 平面図 1:400



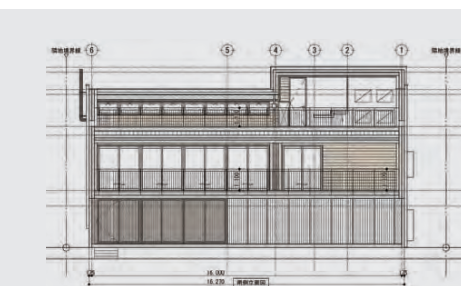
2F 平面図



3F 平面図



北側立面図 1:300



南側立面図 1:300

物件概要

- 主要用途 診療所・事務所
- 主要構造 鉄筋コンクリート造(一部PCアンボンド工法)
- 敷地面積 496.62㎡
- 建築面積 358.88㎡
- 延床面積 642.51㎡
- 高さ 9.595m

福井県 福井市 田原1丁目2-20

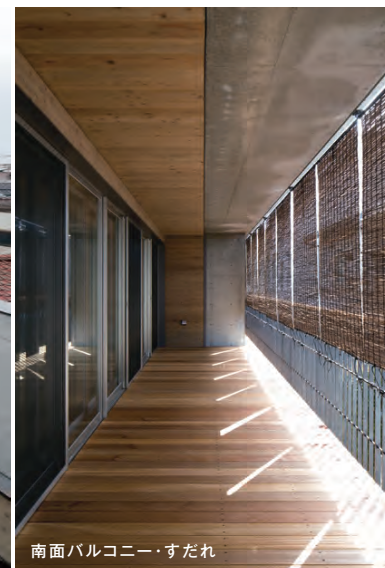




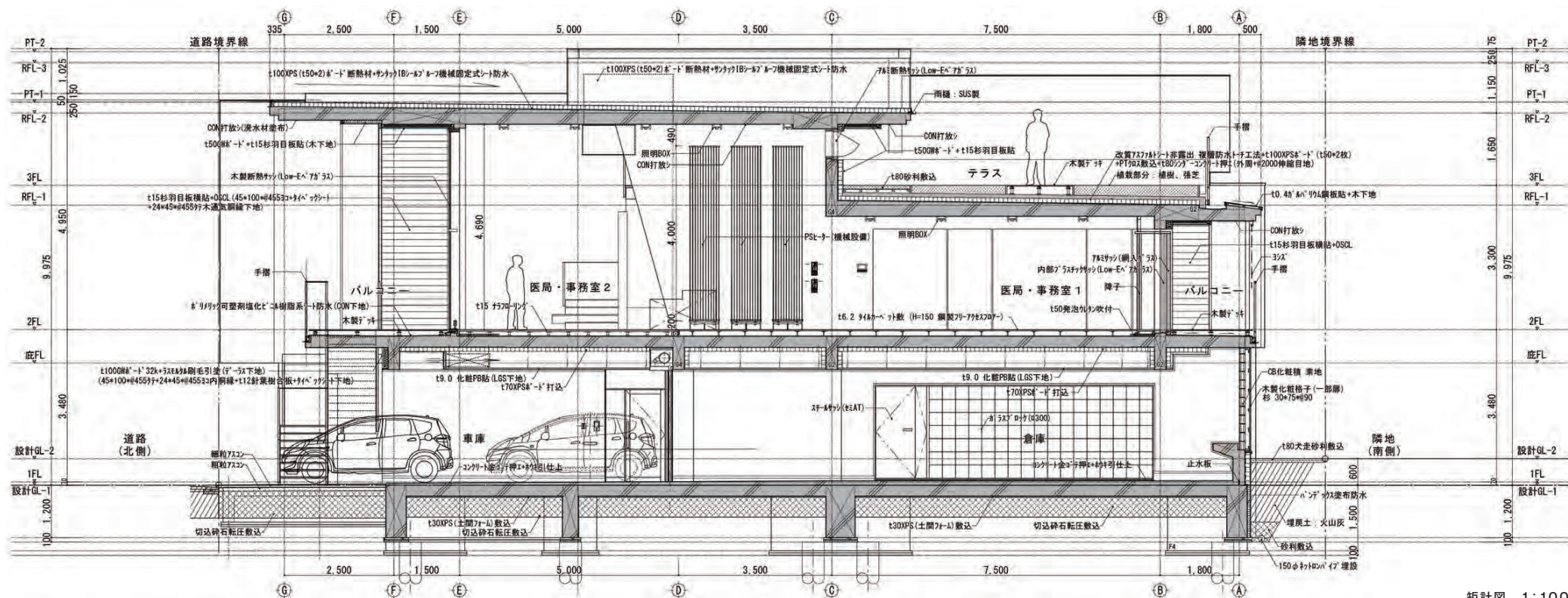
北側大型開口部・冷温水パネルヒーター・高窓・障子



屋上テラス・植栽



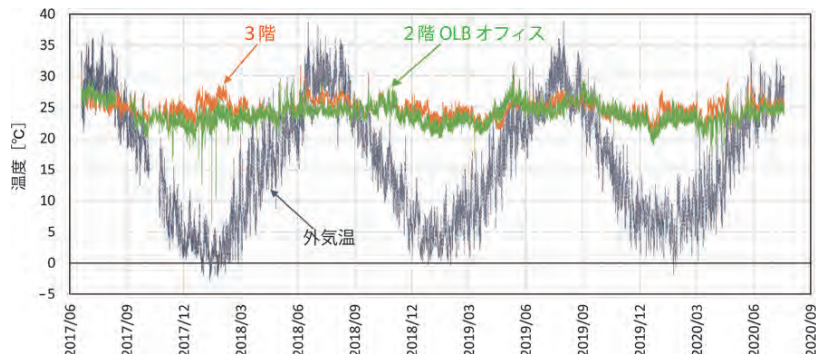
南面バルコニー・すだれ



矩計図 1:100

「OLBのクリマデザイン」を竣工後3年間追跡

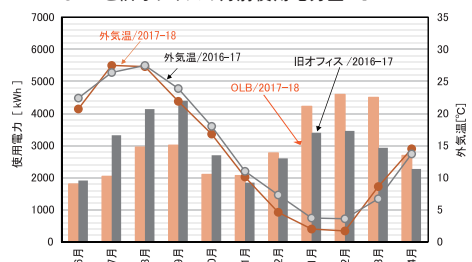
外気温に対するOLBの3年間の室温変化 [2017/6~2020/8]



スタッフが集う2階のOLBオフィスの室温は、夏:26~28℃、冬20~22℃を概ね維持していて快適な室内気候を実現している。OLBスタッフには定期的に測定データを開示し、日々の住まい方の調整、住み熟しに活用してもらうようにした。

OLBの使用電力量は旧オフィスの約35%に削減

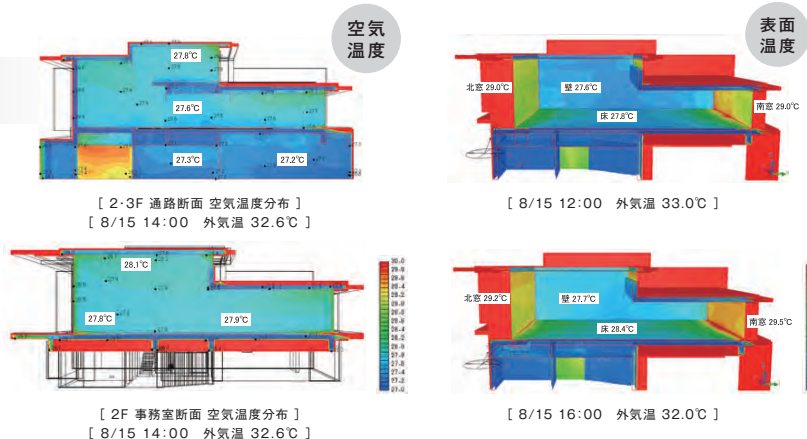
OLBと旧オフィスの月別使用電力量 [2017/6~2018/4]



年間電力使用量はOLB・旧オフィスともに33MWh/年で、OLBの延床面積(643㎡)は旧事務所(230㎡)の2.8倍に増えた。OLBの1㎡あたりの使用電力量は旧オフィスの約35%に相当し、大幅な省エネルギーを達成した(薪ストーブは除外)。これは、OLBの高い断熱・気密・蓄熱性に加えて、スタッフの環境調整行動(住み熟し)による。

CFD解析による 空気温度分布の予測
表面温度分布の予測

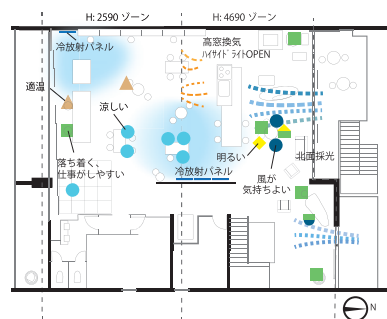
夏のOLB空気温度・表面温度分布をCFD解析によって予測し、窓や壁の性能の妥当性を検証した。真夏でも室温は27~28℃、窓を含めた表面温度は30℃以下に抑えられることが予測できた。左記の実測結果とほぼ同じであった。



季節に応じた住み熟しによる室内気候の形成

夏(7月はじめ)

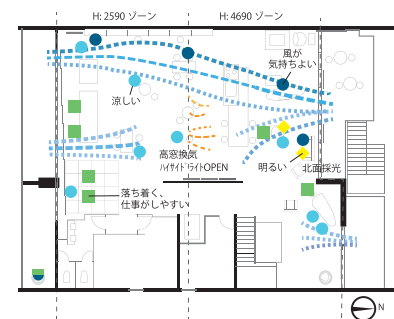
[冷放射パネル+高窓換気] 時



冷放射パネル(冷水18℃前後)とハイスайдライトの高窓換気による心地よさの創出。北側の窓際には「北面採光」の明るさが心地よいスタッフもいる。

夏(9月半ば)

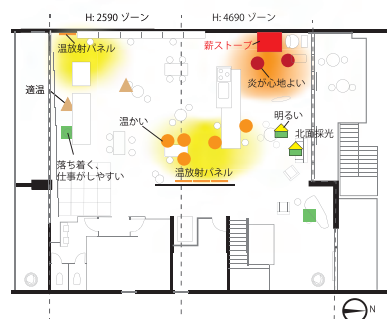
[通風+高窓換気] 時



冷放射パネル運転を止めて(エアコンもOFF)通風と高窓換気による心地よさの創出。バルコニーに出る者もいる。朝・日中・夕で窓の開閉を巧みに調整するスタッフが現れる。

冬(12月はじめ)

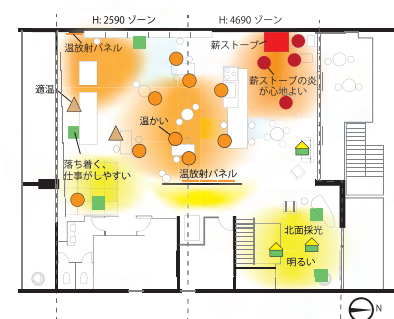
[温放射パネル(温水30℃)+薪ストーブ] 時



温放射パネル(温水30℃前後・終日運転)と薪ストーブの運転が本格化し、温放射・温対流により室内に温もりが創出される。「温もりの斑」が現われ、薪ストーブやパネル周りに外勤スタッフが集まる。

冬(1~2月)

[温放射パネル(温水38℃)+薪ストーブ] 時



薪ストーブが日中は毎日稼働し、温放射パネルの温水温度が38℃に上がる。外断熱工法による蓄熱効果で周壁面温度は22℃を維持。エアコンOFFでも薪ストーブの「炎」の視覚的な温もりと熱放射による温もりが得られる。