

2009年度 バイオクライマティックデザイン小委員会 見学会（小玉邸）報告書

日時：平成20年11月8日（土）13：00～16：00

場所：小玉邸（茨城県つくば市）

出席者：須永（首都大東京）、廣谷（オーガニックテーブル）、鈴木（武蔵工業大学）、北瀬（環デザイン舎）、斉藤（札幌市立大学）、深澤（首都大東京）、金子（エステック計画研究所）、石田（筑波大学）、ほか AIJ サステイナブルデザイン小委員会委員。

記録：廣谷・北瀬（本報告書は、本小委員会で刊行予定本の記録・メモを引用したものである）

以上（文責：斉藤）

小玉邸のバイオクライマティックデザイン

1. 敷地の読取とコンセプト＜何を読み取り、考えたか＞

●敷地条件

- ・敷地は南側に6m道路。間口13m。奥行き20m。南面。
- ・茨城県つくば市
- ・敷地面積284㎡
- ・建築面積76㎡。延床面積166㎡。増築42㎡。



●コンセプト

＜自然エネルギー、バイオクライマティックをどう活用するか＞

- ・歳をとるほどよくなることを目指した。
- ・太陽光と太陽熱を最大限に活かすパッシブデザイン。
- ・調整役として、室内の大きな熱容量。外断熱。
- ・あまり機械に依存しない建物のつくり方はないものかと考えていた。

2. バイオクライマティックデザインの設計＜設計の考え方とデザイン＞

●ワンルーム

- ・主寝室をのぞいてほぼワンルーム。

●多様な開口部

- ・自然環境を活かす具体的な方法として、冬の日射の活用。
- ・開口部を大きくとる。
- ・日中に取得する熱でオーバーヒートを防ぎながら、いかに夜間まで熱を持ちこすか。
- ・いかに室温の変動を小さくするか。
- ・複層ガラス。
- ・夏期はオーニングを開け、夜間換気。

●日射遮蔽

- ・南面にノウゼンカズラ。

●蓄える

- ・調整役として、室内の大きな熱容量。外断熱。
- ・200ミリ厚のコンクリート。
- ・手づくりの外断熱工法



3. バイオクライマティックデザインの効果と検証 <住み心地と体感>

1. 設備について

- ・期待にこたえているが、機械は壊れるし、新しい設備技術は日進月歩だ。
- ・設備更新は10年経過ごろから始まる。
- ・ソーラー給湯はアクティブな循環システム部分の在庫が払底して退散。
- ・自然貯湯型は簡単なシステムなので頑張っている。
- ・オーストラリア製の灯油ストーブは頑丈だったが、取扱店がなくなり20年後に修理できなくなった。

2. 断熱・蓄熱について

- ・冬は南向きの大きな窓から導入した日射を入れ蓄熱する。
- ・地味だが大きな効果である。
- ・壁や床に蓄えられた日射熱は夜にゆっくりと室内に放出される。
- ・夏には夜間の冷気を翌日まで持ち越す「蓄冷」の効果を生む。この効果はシミュレーションでは予想できたものの、効果は予想以上だった。

3. 日射遮蔽・ノウゼンカズラ

- ・予想外の成長で20年間で屋根まで達した。天然の全自動外付けブラインドとなった。
- ・緑や花は目の保養になるし心理的な涼感もある。

4. メリット

- ・機械に依存しないパッシブシステムの隠れたメリットは「壊れないこと」
 - ・エアコンをつけて安上がりの空間とどちらが楽しいかという質の問題。

5. 開口部

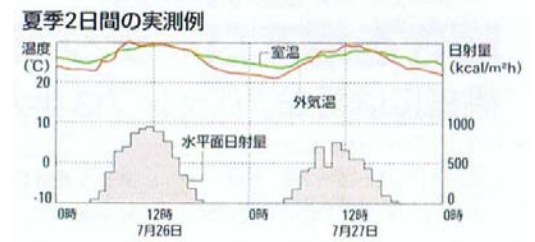
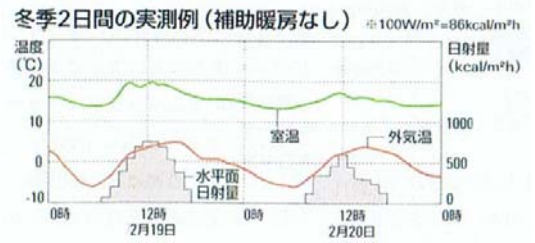
- ・窓の開閉機構が「へたる」

6. まき割り

- ・焚火には原始の魅力がある。
- ・薪割りという家事が増えて、翌日には筋肉が痛い。
- ・薪割りには剣道の極意がひそむことも発見し、宮本武蔵の心境を思い楽しんでいる。

4. 環境工学的なポイント

- ・原理的な関係性の評価
- ・断熱と蓄熱（熱容量と断熱）
- ・木造の場合のシミュレーション結果。
- ・日射遮蔽、遮蔽係数
- ・温度差換気



住まい手コメント