

緑風の家

平成 22 年度第 2 回目の見学会は、「緑風の家」。日本一暑い熊谷でもクーラーに頼らず、クーラーよりも快適な家づくりを目指し、産学連携で進められたプロジェクトのモデル棟です。同プロジェクトの研究「戸建住宅における領域統合システム開発」は、国土交通省の平成 21 年度「住宅・建築関連先導技術開発助成事業」に採択されています。酷暑の中開催された見学会では、このプロジェクトの全体コーディネーターとして関わった甲斐徹郎氏によるミニセミナーも行われ、「領域統合システム」について学んできました。（開催日：2010 年 8 月 24 日、参加者 24 名）

外部環境と内部環境の「つながり」を意識した家づくり

「領域統合システム」とは、熱放射を抑制する植栽領域、日射遮蔽領域を確保する中間領域、室内発生熱を排熱する垂直領域、屋根の遮熱を高める通気領域など、それぞれの領域を統合させることで、涼房環境をデザインするというもの。「緑風の家」では、「地域環境」×「敷地環境」×「室内環境」という 3 つの環境をつなげ、一体として涼的な環境を生み出す試みを行っています。

夏の暑さ対策で重要なのは、3 つの制御（コントロール）。住まいの表面温度を高くしない「温放射コントロール」、住まいの表面温度を冷たく保つ「冷放射コントロール」、熱を移動させ、外へ逃がす「空気温コントロール」です。このコントロールを 3 つの環境でそれぞれ行うことで、クーラーなしで快適に過ごせる「すまい」を作り出しているのです。例えば「温放射コントロール」として、庭に木や草を植えて影空間を作り、また葉の蒸発散により敷地環境の表面温度を抑えます。『冷放射コントロール』としては、少量の井水で壁を冷やしたり、床下や夜間の冷気を室内に取り込み、躯体を冷やしたりする試みを、「空気温コントロール」では、屋根面に設けたパッシブウィンドウから家の上部に溜まった熱気を外部に逃がし、室内を涼しく保っています。

「クーラーなしで、クーラーよりも快適な家」が示すもの

窓の外に緑があると涼しく感じるのは心理的なものではありません。例えば家の周りがコンクリートで固められている場合、夏の日差しを受けて、その表面は 50～60 度にもなります。しかし木が植えられ、地表面に草が生えている場合、植物の蒸



①②吹抜けに設けられた格子状の空気の通り道。上に溜まった暖気を逃がす。屋根は 2 重構造で、天井面からの輻射熱を抑える③ 2 階床下にある冷気口。④風の圧力だけで開閉するパッシブウィンドウ⑤リビング南面。緑のカーテンと木製格子で南からの日差しを防ぐ。「緑風の家」の開口部には、外側に簾や格子が置かれ、室内へ入る日射が徹底的に抑制されている。

⑥外部空間も表面温度を抑えるしつらえに。外と中を一体として考えることで、クーラーなしの快適空間を実現している。また庭にはキッチンガーデンを設け、近所の人たちと交流できる家づくりを行っている。⑦浴室は中二階の別棟として構成することで、間取りの可変性が高まった⑧庭には井水を利用したビオトープがある⑨キッチンからリビングを望む。木をふんだんに使った内部空間は柔らかな印象を与える。



発散や影空間が作られることで、表面温度はぐっと下がります。家の外にあるものの表面が熱せられ、その熱が放射され、窓を通して、室内を熱くしていることは、住宅づくりに関わる多くの人が知ってはいます。しかし外部環境を含めて室内の熱環境をコントロールすることは、住宅の断熱性能を上げるという技術が進むほど、おざなりにされてきた「環境共生住宅」の手法ではないでしょうか。「緑風の家」では、住む人が受ける「放射熱」をコントロールし、「快適な」涼空間を形成しています。「クーラーなしでクーラーよりも快適な家づくり」は、クーラー

を使う生活を否定するものではなく、「家と外のつながりにもっと目を向けた住まいづくりをすべきでは？」という問いかけのようにも感じました。

家の中だけで快適な環境を作ろうとせず、むしろ窓から見える隣家の庭やまちの緑も家の延長線上にある一つ繋がり環境と捉え、家と家の間を緑で埋めていくことで、快適な居住環境がもっと増えていく、という考え方や取り組みには、これからの住まいづくりで大切にすべきことが多く含まれており、とても意義深い見学会となりました。

■ 環境共生住宅的技術要素

1. 省エネルギー：高気密・高断熱構造（外張り断熱・基礎断熱）、断熱二重屋根構造、日射調整バルコニー、パッシブウィンドウ、蓄冷ウォール、蓄熱型床暖房、高性能ガラス、可動よろい戸
2. 省資源：井水の循環利用（ビオトープ池、蓄冷ウォールの冷熱源）
3. 地域親和：積極的な植栽による快適な室内環境の形成、ビオトープ池、ガーデンキッチン、デッキ
4. 安全・安心：無垢材、珪藻土、高樹齢材の積極的な活用 他多数



■ 基本データ

用途：モデルハウス
竣工年：2009 年 7 月
事業者・施工者：松本材木店
全体コーディネーター：チームネット

設計者（建物）：富樫デザインスタジオ
設計者（外構）：AB デザイン
温熱環境アドバイザー：高橋達（東海大学工学部建築学科准教授）
構造・規模：木造軸組 地上 2 階
所在地：埼玉県熊谷市

「緑風の家」のモデル棟の隣には、松本材木店の社長のご自宅が。今後は敷地内に 5 棟ほどが建ち、外環境とのつながりを意識した住宅地が形成される予定。