

日清食品グループ the WAVE

Nissin Foods Group the WAVE

No. 13-030-2014作成

新築
研究所

発注者	日清食品ホールディングス株式会社	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO ₂ 技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB			
設計・監理	株式会社 竹中工務店 TAKENAKA CORPORATION	E. リニューアル F. 長寿命化 G. 建物基本性能確保 H. 生産・施工との連携				
施工	株式会社 竹中工務店	I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他				

緑豊かな里山に建つ、環境配慮型の研究所

緑豊かな里山の地に、日清食品グループの製品開発と安全性分析の機能を有する研究施設は計画された。創業の原点となる「切刃から麺が生み出される様」をモチーフにした外観を持つ研究所は、「自然との共生」をキーワードに、自然エネルギーを積極的に利用した、パッシブ型の省エネ研究所の実現を目指した。



「切刃から麺が生み出される様」をモチーフにした外観

「里山の再生」

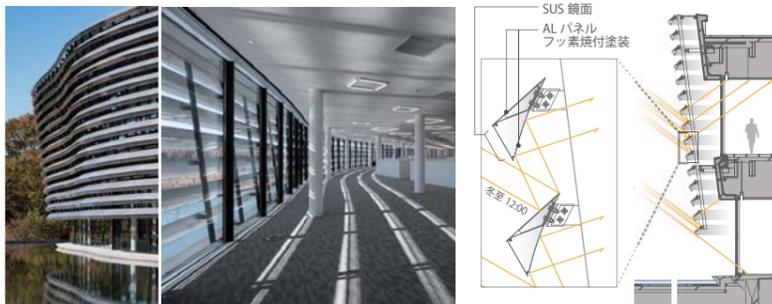
かつての広大なグラウンドを、周囲の里山（八戸生態系）に生える樹種で覆い、オオタカの採食地を復元する。また、建物の周囲に配置された生物ろ過を利用した池は、南北に流れる多摩川水系を利用する生態系をつなぐ中継地として機能し、小鳥が集まる豊かな水辺となる。



「里山の再生」

「環境と対話する建築」

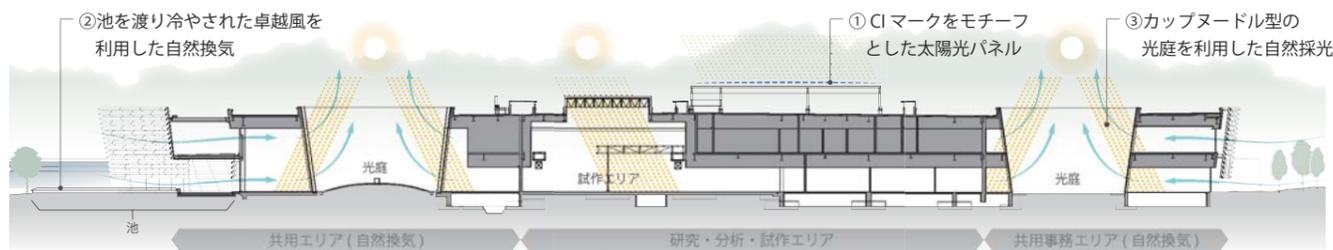
建物外周を覆う三角形の断面形状をした大型鏡面ルーバーは、周囲の豊かな自然を写し込み、四季の移ろいに呼応する建築を創り出すと同時に、太陽の直達光を遮りながら、反射光により天井面を明るく照らすライトシェルフとして機能する。



「環境と対話する建築」

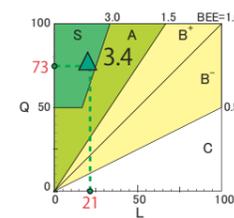
「自然エネルギーの有効利用」

- ①CIマークをモチーフとした太陽光パネル
- ②池を渡り冷やされた卓越風を利用した自然換気
- ③カップヌードル型の光庭を利用した自然採光



「自然エネルギーの有効利用」

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	PAL削減 16 %	Sランク
竣工年	ERR (CASBEE準拠) 23 %	BEE=3.4
敷地面積	LCCO ₂ 削減 19 %	2010年度版 自己評価
延床面積		
構造		
階数		



研究所の利用特性に合わせた省エネルギー設備の導入

多くの研究者は日中の多くの時間を研究室で過ごし、また複数の研究室を移動しながら研究を行うため事務室内は在席率が低い。常時全ての設備を稼働した状態では無駄なエネルギーを消費する。年間電力エネルギー消費量を予測しエネルギーを効果的に削減する設備システムを導入した。

(1) 局所排気連動外気導入量制御

研究エリアは換気（局所排気及び外気導入）及び研究用電源使用によるエネルギー消費割合が大きい。研究者は複数室を移動して研究を行うため不使用時の局所排気停止による省エネルギー効果が大きい。局所排気ダクトにモーターダンパ（MD）、スイッチを設け導入外気量をVAVで制御した。

(2) ユーティリティ計測による消費エネルギー分析（BEMS）

各種省エネルギー技術を採用しても研究者の省エネルギーに対する意識が高まらなると実際のエネルギー削減には結びつかない。照明、空調など以外にも研究エリアをゾーン分けし各使用量を収集して集計することで、ゾーン毎の消費量、経年での推移（省エネ効果）を把握できるようにした。

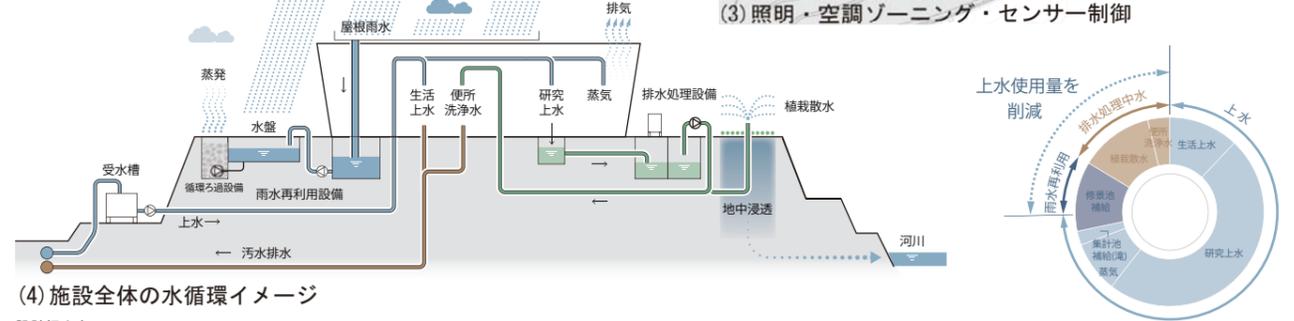
(3) 事務室の細かい設備ゾーニングとセンサー制御

2階事務室は部署間の意識疎通円滑化、人数構成変動へのフレキシブルな対応のため大部屋とした。在席率が低いため照明・空調を細かくゾーニングし、人感センサーによる照明減光制御、空調停止制御を構築した。

照明は1グリッドを4エリアに、空調は2エリアにゾーニングした。

(4) 水の CASCADE 利用

植栽のエリアが広い必要散水量が多く、建物前面水盤の蒸発量も多いことが予想された。一方で研究で使用する給水使用量（＝排水量）が多く、建築面積が広いため雨水を集めやすい。研究排水を放流水質よりも高度に処理することで中水利用できる水質とした。本来は雨水、下水本管に排出される排水を敷地内再利用することで、給水、下水道インフラの負荷低減と水使用量の削減に寄与している。当敷地は多摩川水系の2つの川に挟まれた小丘陵に位置しており、植栽へ散水した再利用水が地中浸透し川へ湧水などとして流れ込めば周辺地域の環境にも貢献できると考えている。



(4) 施設全体の水循環イメージ

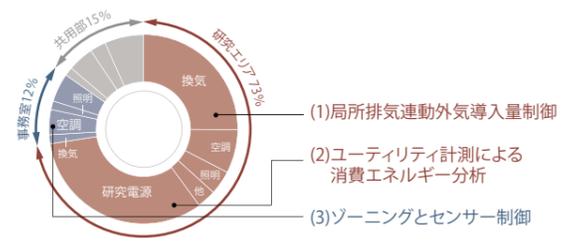
設計担当者

建築：大日方淳夫、金子英宏、大野友則、翁長元／構造：石川智章、菅谷公彦、青山将也

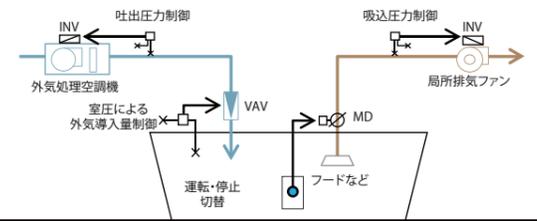
設備：野原聡哲、田島大介／ランドスケープ：向山雅之、鈴木康平

主要な採用技術（CASBEE準拠）

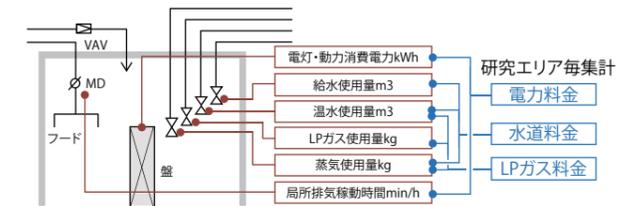
- Q3. 1. 生物環境の保全と創出（周辺地域の植生にならった樹種の配置、生きものが生息できる水盤の配置）
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制（外装ルーバー、高性能ガラス、日射抑制に効果的な外壁角度）
- LR1. 2. 自然エネルギー利用（ライトシェルフ、自然採光、自然換気、太陽光発電）
- LR1. 3. 設備システムの高効率化（局所排気連動外気導入制御、照明・空調ゾーニング・センサー制御、昼光利用照明制御）
- LR1. 4. 効率的運用（BEMS、竣工後の評価）
- LR2. 1. 水資源保護（節水型器具、雨水再利用、研究排水再利用（便所洗浄水、植栽散水））



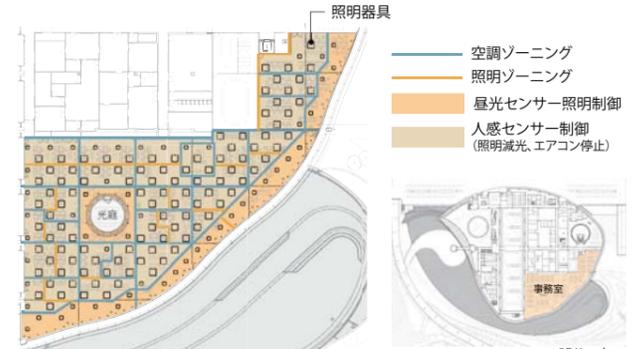
年間電力エネルギー消費割合（想定）



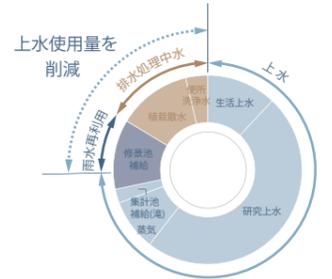
(1) 局所排気連動外気導入制御



(2) BEMS（研究ユーティリティ計測）



(3) 照明・空調ゾーニング・センサー制御



年間水消費割合（想定）