



とよむら こうき  
**豊村 幸毅**

生年月 1987年6月広島県生まれ  
最終学歴 大阪大学大学院 工学研究科修了  
業務経歴 2012年(株)日建設計入社 エンジニアリング部門 設備設計グループ 設備設計部  
2019年～現在 (株)日建設計総合研究所 (出向中)

●担当した主なプロジェクト

【設計】

- 2015年 日本経済新聞社大阪本社
- 2018年 芦屋ベイコート倶楽部 ホテル&スパリゾート
- 2019年 阿波銀行本店営業部ビル
- 2020年 日本ガイシ新瑞穂E1棟
- 2019年 京都市役所 新庁舎 (一部建設中)
- 2021年 ひろぎんホールディングス 本社ビル

- 【研究開発・コンサル・その他】
- ・ゼロエネルギー・クールスポット COOL TREEの開発
- ・関電ビルディングにおける環境共生技術の性能検証業務

■青年技術者のことば

私が建築設備設計に取り組む中で常に考えているのは、関わった建築が長く愛されて使われ続けてほしい、建物として健康に長生きしてほしい、ということである。そのために、常にその時の社会課題に対し、こたえ続けることが必要だと考えている。また、与えられた与件に従って良いものを設計するというだけでなくに留まらず、自らが課題やあるべき姿の本質を考え、他の専門分野の方との協働や試行錯誤を通して、自発的にプロジェクトを進めていくことが求められていると感じている。これからも自分が関わる建築が少しでも健康に長生きする建築になることを目指して、日々努力していきたいと思う。

■すいせん者

田中宏昌  
(株)日建設計  
エンジニアリング部門  
設備設計グループ  
ディレクター

環境先進都市京都の市庁舎として、京都の文化と歴史的街並みへ配慮しながら、豊富な地下水や木材といった京都の恵みを最大限活用し、高い省エネを実現するサステナブル庁舎を計画した。  
2020年の年間一次エネルギー消費量実績は397MJ/m<sup>2</sup>/年(平成28年度省エネ法基準比削減率68%、コンセント除く)となり、ZEB readyを達成した。

景観と調和する環境配慮技術

京都市の景観規制(高さ制限)をクリアし、景観と調和させながら省エネをはかることを目指し、放射空調によるダクトレス化や露出型段ボールダクトの開発と活用を行った。また、中庭や縁側空間、庇といった伝統的な手法をアレンジして京都らしい環境配慮の工夫を行った。

地産エネルギーを活用する環境配慮技術

京都に豊富に存在する地産エネルギー源である地元産の木材や太陽熱と地下水を利用して、木質ペレットボイラーや地下水(井水)熱利用による省エネ熱源システムを実現した。井水熱利用では、①放射空調②外気処理予冷予熱③井水ヒートポンプ熱源水として多段的に利用することにより、利用熱量の最大化を指向した。



京都市役所分庁舎の環境配慮計画

ゼロエネルギー・クールスポット COOL TREEの開発  
ー真夏の屋外を快適に過ごせる公共空間づくりへの貢献ー

「真夏の屋外を快適に過ごせる公共空間づくりに貢献すること」を目標に掲げ、環境性とデザイン性を兼ね備えたクールスポット『COOL TREE』を開発した。積層させた木材が美しい木陰を織りなし、太陽光をエネルギー源に、クールデバイスをゼロエネルギーで稼働させ、リユース・リサイクルが可能な素材・形状によりライフサイクルにおいてエコロジーなシステムを実現した。

開発経緯と手法

COOL TREEの開発は社内有志によって自発的に始まり、コンセプトデザインを具現化する実施設計を行いながら、実物大モデルを作成し、その取り組みを社会にアピールするとともに、一般市民や専門家から広く意見を取り入れながら改良を繰り返す手法をとった。それらの新たな開発手法へのアプローチに対する課題について、チーム・社内での議論し試行錯誤しながら、計画設計・実験・検証を同時並行で一体的に進めた。

コンセプト

Cool Design

市街地で森林浴の再現を試みる3つの手法を組合せた涼感システム

Super Ecological Design

組合せが自由で豊かな空間形成が可能な六角形の形状と、リユース・リサイクルが可能な積層構造

Zero Energy Design

太陽光発電とスマート・ゼロエネルギー制御によるエネルギー消費ゼロのオフグリッド自立型システム



外観



スマート・ゼロ・エネルギーシステム