

カーボンニュートラル賞

受賞名称
第7回カーボンニュートラル大賞選考委員会「選考委員特別賞」、カーボンニュートラル賞 関東支部
カーボンニュートラル賞選考支部名称
第7回カーボンニュートラル大賞選考委員会、カーボンニュートラル賞選考委員会 関東支部
業績の名称
大手門タワー・JXビルの環境配慮技術
所在地
東京都千代田区大手町一丁目1番2号

応募に係わる建築設備士の関与

株式会社三菱地所設計	羽鳥 大輔
同上	加藤 駿

応募者又は応募機関

代表応募者・機関	株式会社三菱地所設計		
設計者	株式会社三菱地所設計		
延床面積	107,571.33	m ²	
階数	地上22階	地下5階	塔屋2階
主用途	事務所		
竣工年月日	2015年11月		

カーボンニュートラル大賞委員長講評

本物件は東京、皇居東御苑の大手門に面し、大手町駅至近という東京のビジネス中枢拠点に立地しており、延床面積107,571.33 m²、建物高さ112.45m、地下5階、地上22階のオフィスを中心とする超高層の大規模オフィステナントビルである。一般に、超高層のテナントビルは、太陽光発電など積極的な再生可能エネルギーの利用が難しく、同ビルの太陽光発電は、延床面積に換算して1.6MJ/m²・年と少ない。しかしながら、一次エネルギー消費量は、基準ビルとのエネルギー消費量の比較で、建物全体はDECC比で約56%、コンセント負荷を除いた場合、DECC比で約58%と、大規模テナントビルでありながら、高い省エネルギー性能を上げており、ZEB Readyの水準に達していることが選考委員会で大きく評価された。カーボンニュートラル化の難しい物件に対する一つの突破口を開くものとして、他の大規模テナントビルの参考になる点が多いことが選考委員の支持を多数集め、特別賞に推薦された。

支部選考委員長講評

本件は東京丸の内に建つ大規模（延床面積：107,571m²、地上22階）テナントオフィスビルである。テナントビルは自社ビルに比べて収益効率の観点から積極的な環境対応技術が採用されにくい。本件は事業者の「最高峰の環境先進ビルを実現したい」との熱意から環境先進を大規模テナントビルで実現した。一次エネルギー削減率が基準ビル（DECC）比で56.2%と（コンセント含む）なっていて、ZEB Readyの水準に達している。オフィスを「働く場」ととらえ知的生産性を向上させる取り組みも実施している。

① 省エネルギーへの取り組み・工夫

再生可能エネルギーの採用が少なく省エネルギーへの取り組み・工夫による一次エネルギー削減率が56.1%と非常に高い（DHCが削減率に大きく貢献している）。採用した省エネルギー技術は、全方位にエアフローウィンドウ、全館に全熱交換機付き空調機（単一ダクト変風量）と外気冷房制御を採用している。環境フロア（1フロア）にLED照明の画像センサーによる照度制御とサーカディアン制御を採用し、空調では天井水輻射空調（自己熱源高温冷水利用）、デシカント外調機+潜顕分離空調方式とタスクデスク（42席）を採用している。また潜顕分離フロア（1フロア）では潜顕分離空調方式を採用している。同上2フロアの高温冷水供給用にDHC（冷水・温水受入れ）とは別に自己熱源（水冷スクリーンチャラー）を設置している。環境フロアでは知的生産性の向上に効果があると言われるサーカディアン照明制御・輻射空調方式を採用しているため、今後の知的生産性・エネルギー消費量等、一般フロアとの差異の検証が期待される。

② 再生可能エネルギー利用・工夫

太陽光発電40kWの設置と雨水利用方式を採用で、0.2%程度の削減をしている。潜顕分離フロアの一次エネルギー消費量の実績値は、一般フロアよりも2016年が99MJ/m²・年（32%）、2017年が77MJ/m²・年（24%）少ない。単一ダクト変風量空調方式よりも、（フロア毎の使用状況は不明であるが）高温冷水利用による潜顕分離空調方式の方が優位であることが検証されている。

本件の事業者は、今までいくつかのテナントオフィスビルで先進環境技術の検証を続けていて、本件は大規模テナントオフィスビルでの検証と位置付けていると思われる。テナントオフィスの目指すところは、知的生産性の向上（働きがいのあるオフィス）であると思う。それに向かって先進技術の検証を続けている事業者とその技術を提供している設計者に敬意を表す。

関与した建築設備士の言葉

大手門タワー・JXビルは、皇居東御苑の大手濠に面し、大手町駅至近に立地した大規模テナントビルです。テナントビルには様々な制約がありエネルギー消費量が大きくなる傾向がありますが、高度な断熱性や外装性能と先進的な省エネ技術により、非常に高い環境性能を目指しました。環境フロアと位置づけたフロアの大規模水放射空調やデシカント空調、潜熱分離空調への高温冷水の利用の他、オフィスの知的生産性を向上させる取り組みとして空調機能を搭載したタスクデスクを新規開発しました。また、皇居濠の水質浄化という民間で初めての取組みも実施しています。本建物の一次エネルギー消費量は985MJ/㎡年であり、DECCデータ比で約58%減と実績ベースに対してZEB Readyの水準に達しており、満室稼働の大規模テナントビルでありながら、非常に高い省エネルギー性能が確認できました。

(羽鳥 大輔 : 株式会社三菱地所設計)