

## 厚生会館・図書館の Nearly ZEB 化改修 ～キャンパスのカーボンニュートラルの実現に向けて～

### [推薦文]

本業績は、既存の教育・厚生施設において、既存建物を再利用・改修することで、環境性能と利用価値を両立させたものである。建築設備の分野において、高い省エネルギー性能と、利用者の快適性の向上を統合的に実現する、次世代のキャンパス整備の道筋を示した。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

#### 1) Nearly ZEB の達成

##### (1) 地域適合型の省エネ設計

仙台の気候に適した外皮性能とするための、断熱厚さや既存建具枠を再利用したガラス交換(真空ペアガラス)を行った。そして高効率設備への更新では、特に厨房機器の電化(炊飯器以外)を実施したことで、置換空調や温度センサによる換気風量制御システムを取り入れている。また、時間によって利用者数の増減がある図書館や厚生会館(食堂を含む)において、人感センサや照度センサを組み合わせた緻密な自動制御システムを導入し、省エネルギーを実現した。

##### (2) エンボディード・カーボンの抑制

建材等の製造・廃棄に伴う CO<sub>2</sub> 排出量(エンボディード・カーボン)を抑制するよう配慮し、太陽光パネルの最大数配置実現によりライフサイクル全体での環境負荷低減を追求した。

#### 2) 快適性と継続的改善への貢献

##### (1) 快適な活動空間の創出

新築部分である「ナレッジ・コリドー」は、図書館の「静」から厚生会館の「動」を接続しながら、学生の多様な学修・交流を促す快適な居場所を提供している。また、ペアガラスと木製枠による高断熱の開口部とすることで、開放的かつ夜間のキャンパスを照らす照明装置としても機能し、多様な役割を果たしている。

##### (2) 利用者からのフィードバック

改修後に実施した利用者アンケートでは、「照明環境」は 75%が満足、「清潔さ」について 91%が清潔と感じており、また「温度」についても 62%の利用者が「一年を通して快適である」との評価を得るなど、利用者満足度に直結していることを確認した。

大学全体では、「東北大学 Green Goals Initiative」の実現に向けて、ZEB 化による光熱費削減分を施設の維持管理費に充当する仕組みを構築するなど、ハード・ソフト一体となった持続可能なカーボンニュートラルを目指している。

このような全体計画の中で、施設単体の建築物改修に留まらず、築年数を経た既存建物の省エネ化による「Nearly ZEB」を達成させた点に、大きな技術的革新性がある。また、その技術的な目標を超え、利用者の様々な活動を可能にする居場所の提供と利用者の快適性を向上させた点、そして持続的な運用の枠組みを構築し、包括的な解決策を提示した上で、その実効性を利用者データにより証明した点は、特筆すべきと言える。

よって、本業績は空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞に値するものと認められる。