



まえ おか りょう すけ  
前岡 良輔

生年月 1990年12月北海道生まれ  
最終学歴 釧路工業高等専門学校  
建築学科  
業務経歴 2011年～2018年  
(株)NTTファシリティーズ  
2018年～現在  
(株)大林組入社  
設計本部 設備設計部  
●担当した主なプロジェクト  
2019年 アーバンネット内幸町ビル  
2021年 アリアー番町  
2022年 内外テクノ本社工場  
2023年 仙台中央ビル  
現在 T大学キャンパス再整備事業

■青年技術者のことば

私は、意匠・構造・設備が融合した「共創によるものづくり」でお客様や社会により良い影響を与える建築を創ることを常に意識して業務に取り組んでいる。近年では、地球温暖化、SDGsや省エネルギーなど設備設計者が社会から期待される役割は日に日に大きくなっていると感じる。建築を通じてこれらの課題を解決できるように、自らが携わるプロジェクトにおいては環境建築やZEBをより多く実現できるよう設備設計者として尽力している。

私は「間違いなく、これからの環境建築を創るのは設備設計者である」と確信している。そのためには、基本的な設備設計スキルはもちろんのこと、設備設計の「枠」にとらわれない発想や設計プロセスへの関与が重要と考える。したがって、これからの設備設計者は建築にまつわる環境配慮や省エネルギーについてリーダーシップを発揮しながら、包括的にマネジメントする必要があり、自らも設備設計者の「枠」を超えた「環境設備エンジニア」でありたいと考える。さらなる環境建築の発展に向けて、設備設計者“兼”環境設備エンジニアとして大きく成長していきたい。

■すいせん者

小島義包  
(株)大林組 設計本部  
設備設計部 部長

内外テクノ本社工場における環境設備計画

はじめに

埼玉県ふじみ野市に本社工場を構える内外テクノの老朽化した既存本社工場群を新たに建替えるプロジェクトである。住宅や大学の建ち並ぶ郊外において、サステナブルで周辺環境に調和した「地域に開かれた新たな工場建築」を目指した。設備設計者の「枠」を超えた取り組みの一つとして、計画初期に「環境コンセプトダイアグラム」を作成し、設計チーム内での環境建築の目指すべき姿を共有し、実現した。

工場棟

主加工場（約28m×85m）は大空間であり、短辺方向の両端に設置した床置型空調機とノズル型吹出口によるダクトレス空調（居住域空調）を採用し、省エネルギーな空調システムとした。構造体や、床トレンチを活用し、設備機器を露出させつつも意匠性とメンテナンス性を兼ね備えた設備計画とした。トイレ洗浄水は井水を利用して省資源化を図りつつ、汲み上げた井水を外気の予冷予熱に活用することで熱エネルギーを有効利用する計画とした。トップライトを活用した自然採光や自然換気、太陽光発電によるグリーン電力利用に取り組み、「つくるひと」が自然と共生し、健康的に働ける自然共生型の本社工場を実現した。



建築空間と調和した設備計画（主加工場）

事務所棟

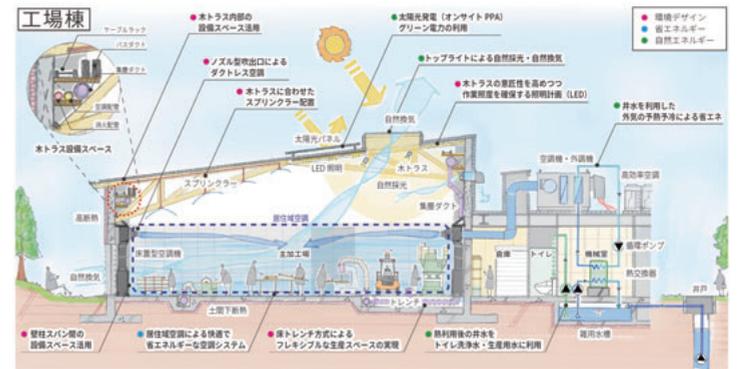
事務所棟の主要な執務室は天井レスとなっていることから、パッケージエアコンと床放射パネルによる全空気式床放射空調システムを採用し、安定した居住域空調による快適性と開放的かつ温かき木質空間を実現した。またパッシブデザインにより、外装の開口部比率を約22%と極力少なくすることで、外皮負荷やペリメーター負荷を低減し、放射空調に適した建築計画とした。一方で妻側に大開口や屋根面トップライトを計画し、年間を通じて多くの自然採光を確保するとともに、时时刻刻と変化する外部環境の移ろいを室内に取り込んだ豊かな執務空間を目指した。執務室中央には、「自然換気お知らせランプ」を設置し、中間期における自然換気を積極的に行う計画とし、熱・光・風をコントロールした小規模木造ZEBオフィスを実現した。



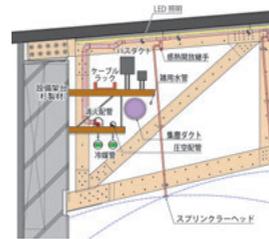
床放射空調システムで快適な執務空間（執務室）



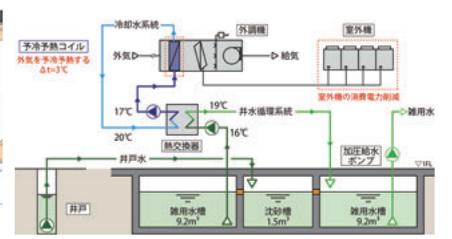
建物外観（事務所棟-左/工場棟-右）



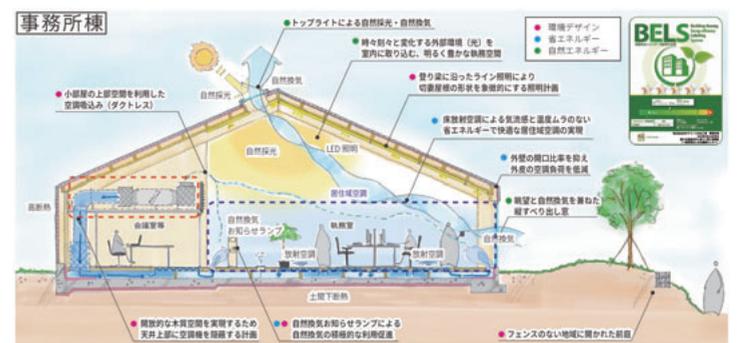
環境コンセプトダイアグラム（工場棟）



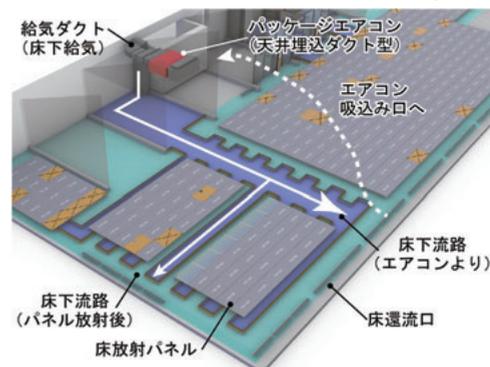
構造体と一体化した設備計画



井水熱を利用した外気の予冷予熱



環境コンセプトダイアグラム（事務所棟）



全空気式床放射空調システム



自然換気お知らせランプ