

なかむら ともひさ
中村友久

生年月日 1982年3月 栃木県生まれ
最終学歴 東京理科大学大学院理工学研究科建築学専攻修士課程修了

業務経歴 2006年清水建設株式会社
設計本部設備設計部2部
2008年OSSプロジェクト設計室
2010年設計本部設備設計部2部
2011年～関西事業本部設備設計部

●担当した主なプロジェクト

2008年 シャープ堺工場
2011年 新豊洲データセンター
2011年 豊島東京本社
2011年 五島美術館増改修
2013年 特別養護老人ホームベルファミリア
2014年 河内長野ガス本社・防災支援施設
2014年 B総合病院

■青年技術者のことば

設備設計者に求められるニーズは、東日本大震災以降、当社も推進する「eco」と「BCP」に重点が置かれ、さらには省エネ実施によるZEB化実現、省エネに特化した補助金事業や新規ISOの取得など広範囲に及んでいる。より今まで以上に設備計画がプロジェクトの核となる時代になっている。設備設計者は、決められた計画通りに邁進するのではなく、常に広い視野を持って新しい情報を習得し続けなければならない。また、個の能力、個の部署だけでは限界があり、専門技術を持つサポート部署や施工者、引いては客先と一体となってプロジェクトを推し進めることで、完成された建築、客先も喜び建築とすることができると考える。

■すいせん者

浅野勝弘
清水建設(株)関西事業本部
設備設計部長

河内長野ガス本社・防災支援施設 ～eco-BCPのつくり込みとISO50001取得に向けた協力

当プロジェクトでは、建築主が非常に防災に力を入れており、河内長野市と防災支援協定を締結したこと、省エネに対する関心が高いことにより、設備設計者の目線から省エネ・防災・地域貢献をキーワードに建築主と直接打合せをして、期待に沿った提案をさせていただいた。地域エネルギー供給を担う企業の拠点として「平常時も災害時も強く頼りがいのあるビル」を目指した。

●eco-BCP

特に力を入れたのが、eco-BCPという考え方です。平常時には、省エネ機能の実践による環境負荷低減や、エネルギーの見える化を施したショールームを利用した顧客の省エネ啓蒙、または防災コミュニティの場となる。災害時には、エネルギー供給企業としての事業継続だけではなく、複数の防災支援機能を備え持つことで災害対策本部の設営を可能とし、隣接公共施設へのエネルギー供給や、地域団体等の支援活動の場の提供により、地域貢献することも可能となった。(図-1)

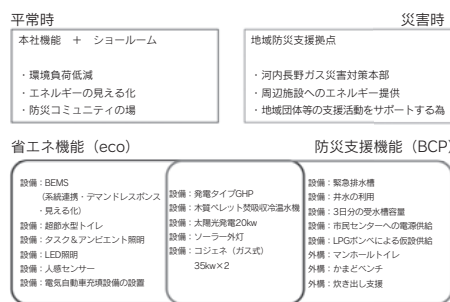


図-1. eco-BCPの要素



●ISO50001取得に向けた協力

○ISO50001の取得実現

建築主と協力会社と当社設計者がコンソーシアム組織を形成し、一体となってISO50001取得に向けて取り組みを実施した。経済産業省への提出資料作成や工事中の建物のコスト調整や発注・工期を踏まえたコントロールを行い、建築主のISO50001取得に協力できた。

○当社の取組み (計画段階)

当プロジェクトの設計者として、エ

ネルギー方針・エネルギー計画の部分で協力を実施した。要求事項等の計画へのインプット、エネルギー消費に関連する因子の洗い出し、因子とエネルギー消費との関係について、新旧ビルの試算・比較を行い、エネルギーベースラインの想定を行った。
○当社の取組み (運用段階)
当社内にて、BEMSの導入や運用段階の改善提案をする部署と連携をとり、建築主へ提案し、また分析・改善提案により更なる省エネルギーを実践していきたい。

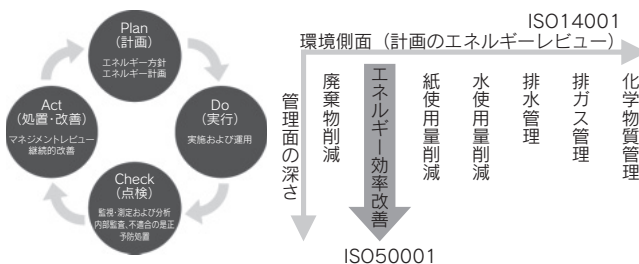


図-2. ISO50001概要

B総合病院 ～補助金事業への協力と病室換気制御の導入検討

●補助金事業への協力

設計段階で複数の省エネルギーシステムを採用できたことで、補助金事業への挑戦を行うことができた。応募要項に合致する補助金事業の絞り込みを行い、病院へ提案し、2種類の補助金事業への応募となった。最終検査には、病院・設計・施工・営業が丸となって取り組んだことにより交付確定を実現することができた。

●病室の臭気実測による換気制御の導入検討

○目的

多床病室で室内の臭気が1日の中でどのような挙動を示すかを把握して、換気風量制御を効率的に行い、省エネルギー換気システム採用に繋げることを目的とした。室内の臭気の濃度を実測することで室内における臭気の発生・低減を経時的に実測し、適切な病室の換気システムを導入する一助としたい。(図-3)
排気ファンは、2回換気時は2台運転して臭気濃度が低い場合には、排気ファンは1台運転して1回換気と

する台数制御運転を行うことで省エネルギー化を図る。(図-4)

○結果

実測結果により、臭気発生が少ないと考えられる病室は、食事又はあるイベントのみに対し臭気強度が高くなること、夜間を含めたその他の時

間帯には、臭気強度が比較的低い状態となった。(図-5)

HEASに規定される最小外気量の目安2回/h換気に対し、臭気発生が懸念される科目を除いて、夜間に1回/h換気とする換気量制御が効果的と考えられる。

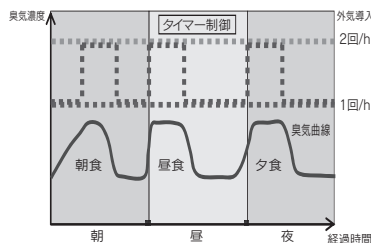


図-3. 運転制御事例

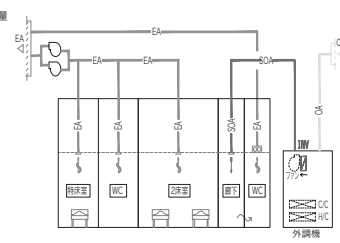


図-4. 換気システムフロー図

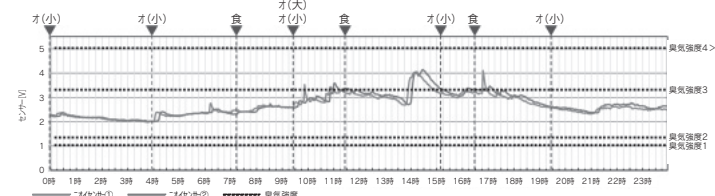


図-5. 内科患者5床室 実測結果 (夏期)