

国土交通省 令和2年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択

九州ろうきん本店ビル新築工事計画

提案者
九州労働金庫

提案協力者
株式会社 竹中工務店

計画概要

建築主：九州労働金庫

建築地：福岡市中央区大手門3丁目3番3号

用途：金融機関本店・金融機関事務所・駐車場

敷地面積：2,787.69㎡

建築面積：1,648.50㎡

延べ面積：10,746.9㎡（内既存駐車場1,339.46㎡）

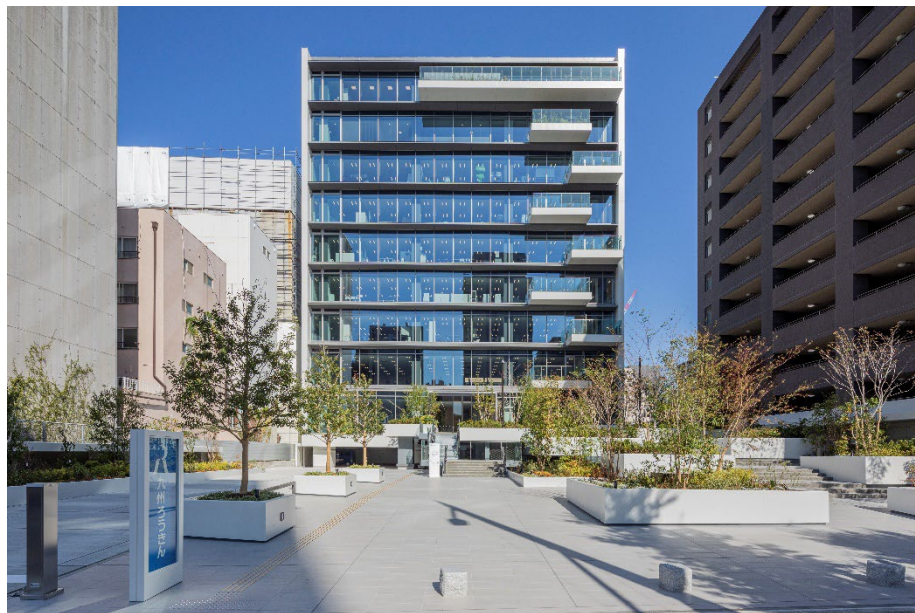
規模構造：地上10階 S造柱頭免震構造

+ 減築による地下駐車場

着工：新築工事 2021年2月

竣工：新築工事 2022年3月末

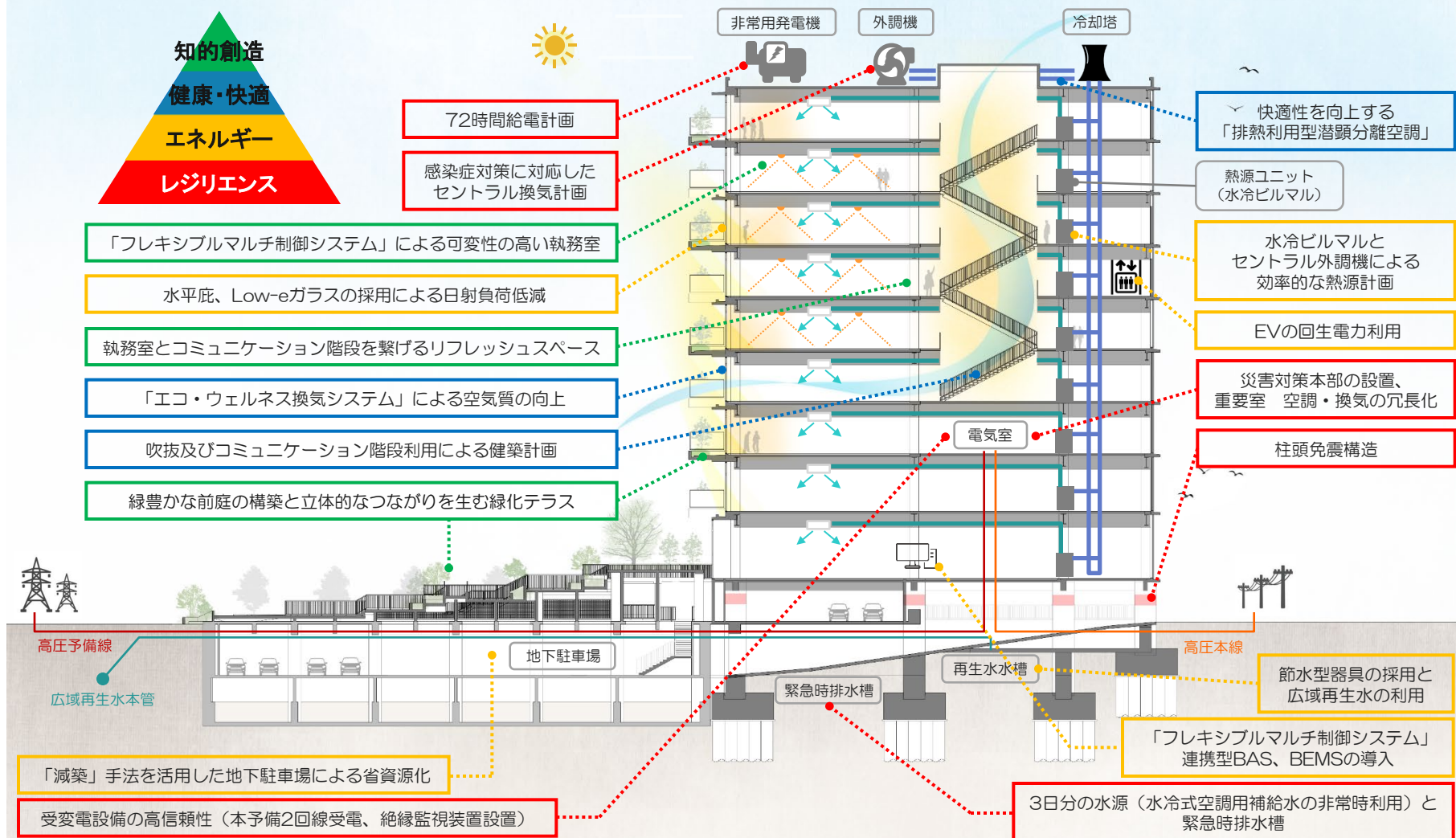
改修工事 2023年10月末



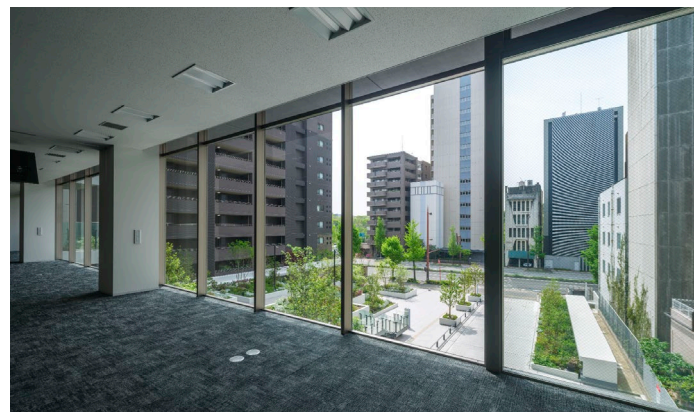
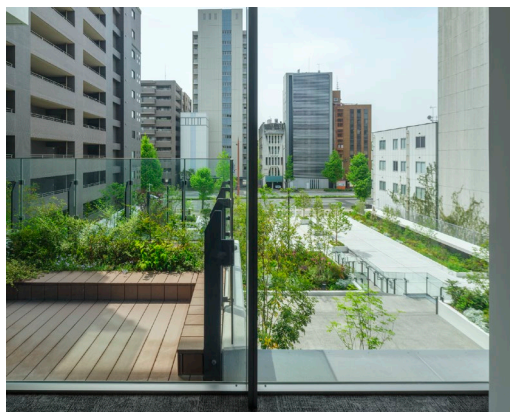
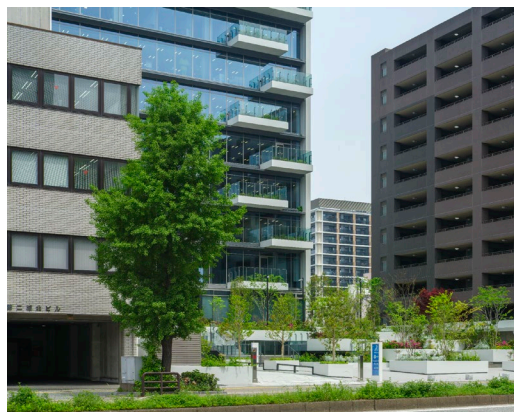
広域立地イメージ

“スマートウェルネスバンク”

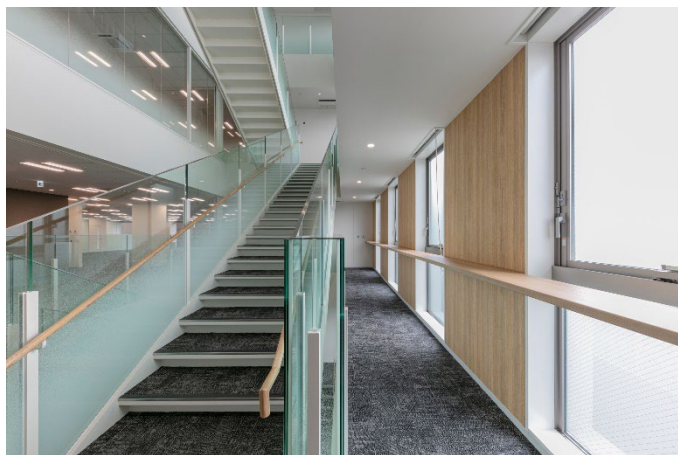
人と人、人と情報、人と自然とのつながりを生み出す『共生創造BANK』を実現



コンセプトに基づき“スマートウェルネスバンク”を実現



前面に広場を計画した事によって、みどりの連続が感じられる開放的な執務室を実現
減築と広場によって地域・ワーカーともに心地のよい空間を実現



交流を促進する内部コミュニケーション階段

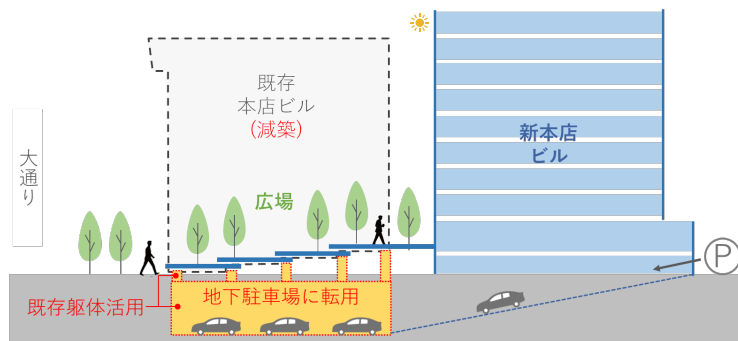


柱頭免震やポンプエアシェルター等採用によるレジリエンス性向上

提案 1 : 「減築」による省資源化

「減築」による省資源化と 周辺環境につながるランドスケープデザインの両立

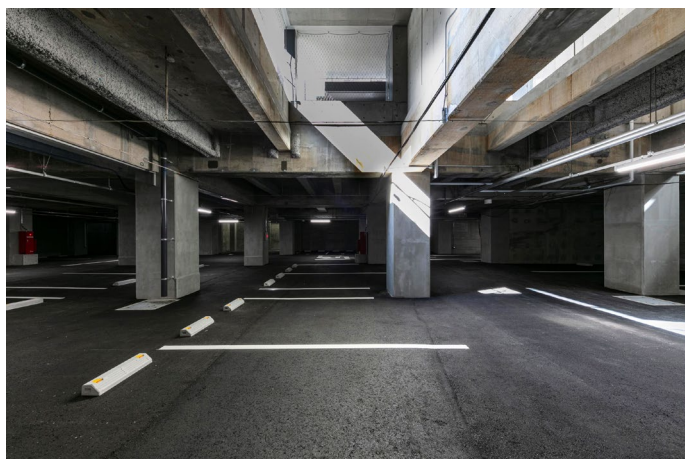
既存躯体を活かす「減築」により省資源化を実現した。
地下駐車場化により成立する緑豊かな前庭空間により、
周辺のみどりを引き込むまちづくりにも貢献



【主な省CO2への効果】

- ・ 解体がれきの運搬車両台数削減
- ・ 既存地下躯体再利用による
仮設山留材運搬車両台数削減
- ・ 解体時重機の稼働削減
- ・ がれき処分量の削減

エンボディドカーボンの削減



上部から自然光が差し込む地下駐車場



アプローチとなるステップ状のオープンスペース
積層するスラブのスリットが地上の広場から地下駐車場へ光と風を運ぶ

提案 ② : 『エコ・ウェルネス水冷式空調換気システム』

With/Afterコロナを見据えた

『エコ・ウェルネス水冷式空調換気システム』の構築

- ・ セントラル外調機と高効率な水冷ビルマル
組み合わせたシステムを構築し、
省エネ性・快適性の向上を実現する
- ・ 本計画地の課題（塩害地域やヒートアイランド現象等）
に対応した高効率な水冷ビルマルにより
地方都市への水冷HP空調システムの普及に寄与
- ・ 水冷HP空調システム採用による将来の未利用
エネルギー（地中熱や下水熱）活用への展開が
可能な計画

【エコ・ウェルネス水冷式空調換気システム】

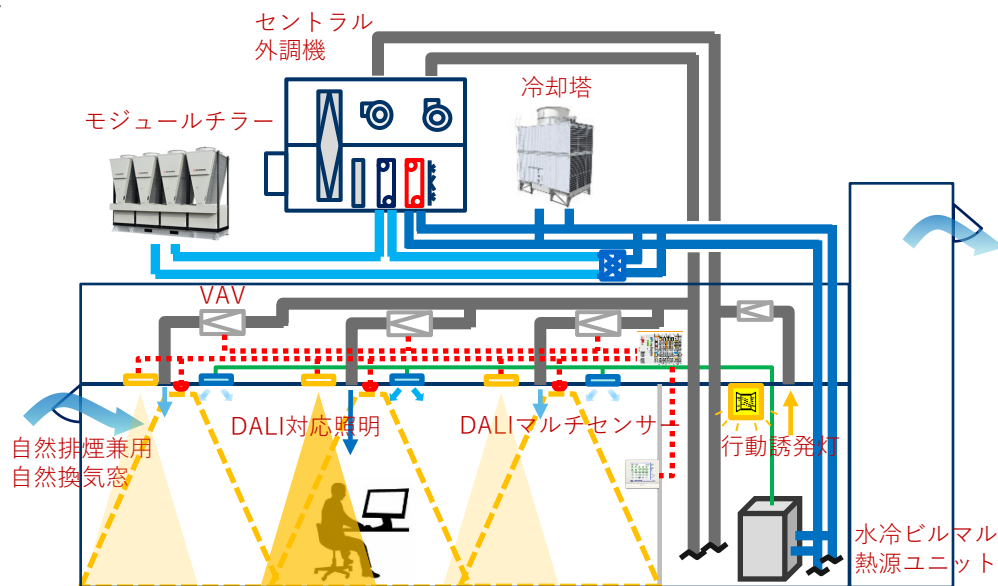
システムを構成する3つの技術

- [1] 「排熱利用型潜熱分離空調」
- [2] 「フレキシブルマルチ制御システム」
- [3] 「エコ・ウェルネス換気システム」

【主な省CO2への効果】

- ・ 水冷ビルマルによる
夏期の高効率な空調運転
- ・ 水冷ビルマル循環水の
再熱利用による排熱回収運転
- ・ VAVによる効率的な換気運転
- ・ 自然換気啓発による空調運転削減

オペレーショナルカーボンの削減

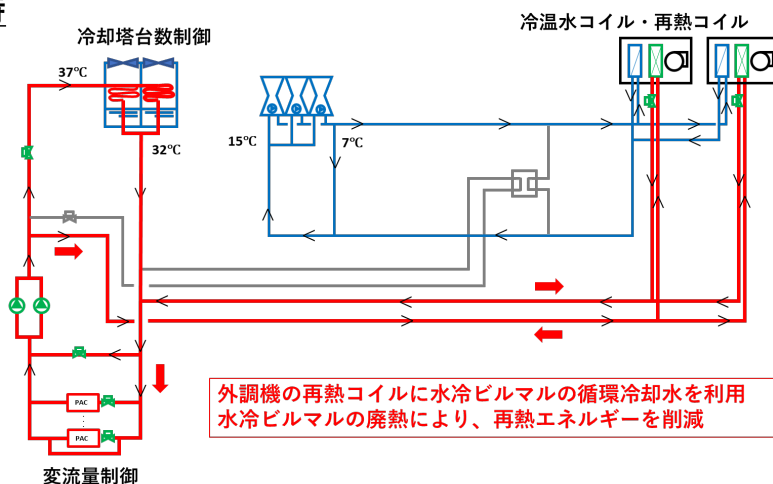


[1] 「排熱利用型潜顕分離空調」

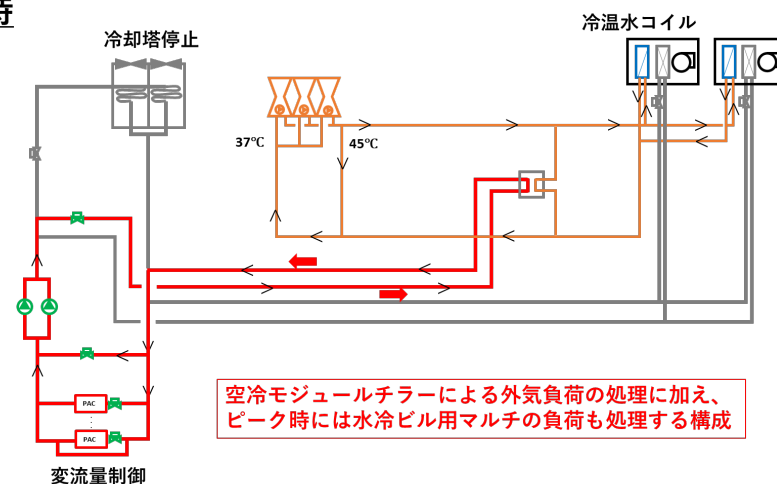
- ・ 高効率な水冷ビルマルによる顕熱処理
→ 夏季冷房時は空冷式よりも効率的な運転が可能
- ・ セントラル外調機の過冷却除湿により潜熱処理
→ 潜熱処理により快適空間を実現し、
水冷ビルマルの空調も補助
- ・ 上記の外調機に水冷ビルマル冷却水が循環するコイルを組込
→ 水冷ビルマルの排熱により
再熱エネルギーを削減【先導的取組】



冷房時



暖房時

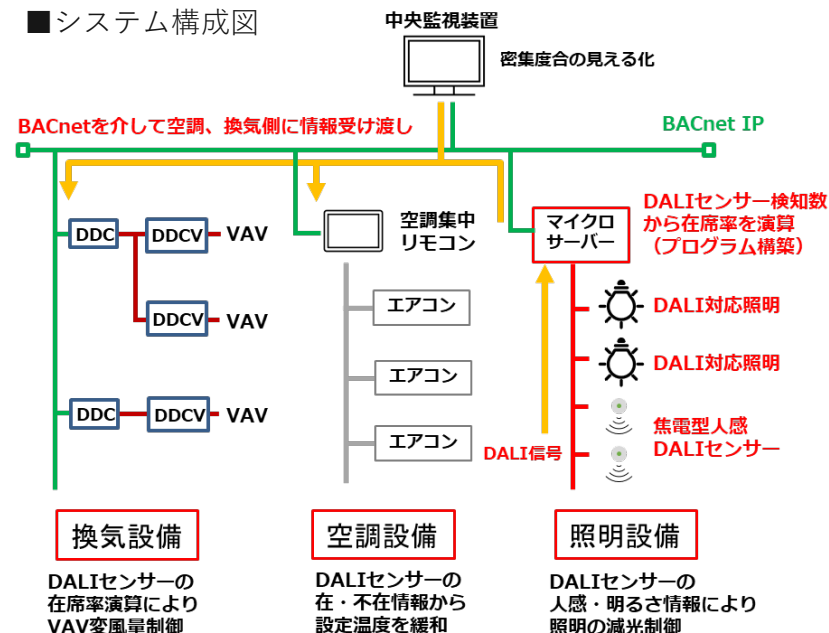


[2] 「フレキシブルマルチ制御システム」

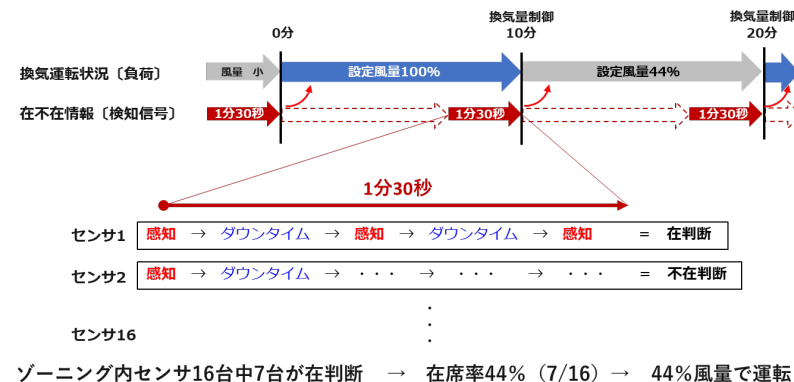
- ・ DALI制御による照明の減光制御
→ 人感検知による省エネとDALI制御によるレイアウトフリーを実現
- ・ DALIマルチセンサーによる空調制御
→ エリアの在/不在にあわせた空調設定温度緩和による省エネ化
- ・ DALIマルチセンサー人員密度簡易演算による換気システムを開発
→ 人員密度を簡易演算することによりローコストなセンサーでゾーン毎のVAV換気量制御を実現【先導的取組】

**DALIマルチセンサー1台の情報で
照明・空調・換気をマルチに
制御することが可能なシステムを構築**

■ システム構成図

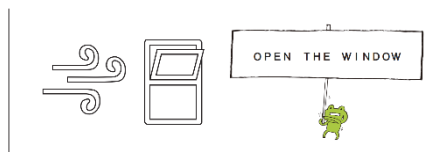


■ 換気制御フロー



[3] 「エコ・ウェルネス換気システム」

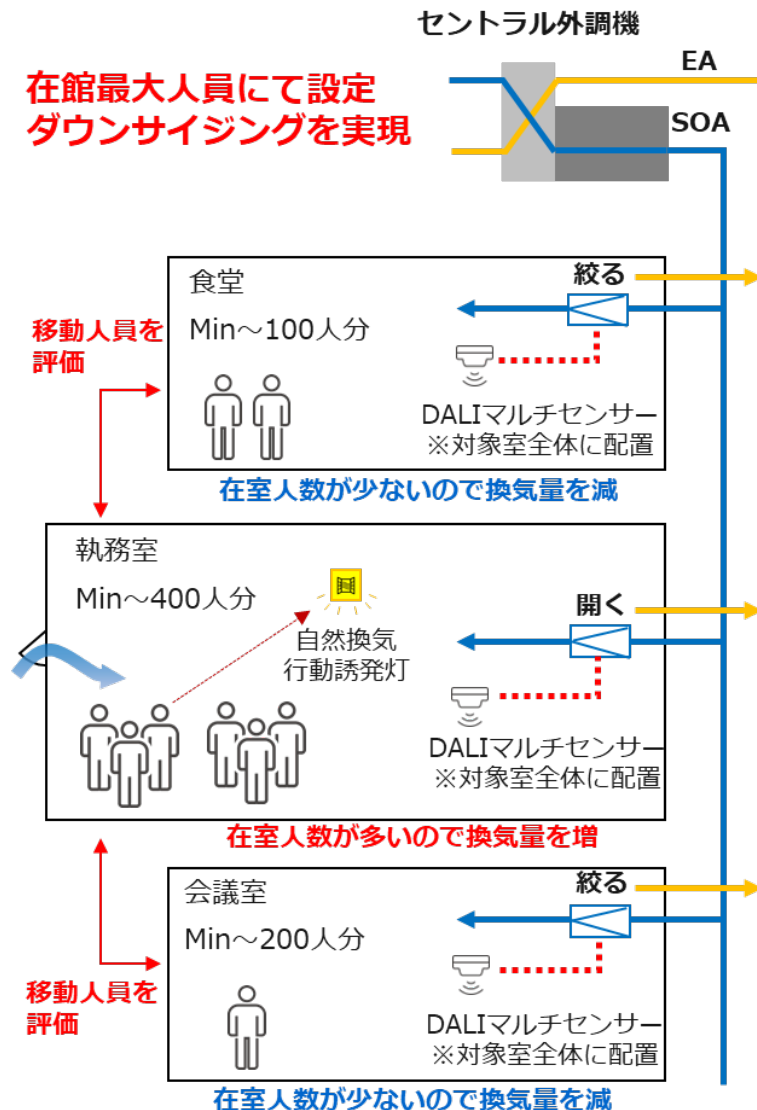
- ・ 行動誘発灯点灯による
執務者への自然換気の啓発
→ 積極的な自然換気導入により
空調エネルギーの削減
- ・ 自然排煙口兼用換気開閉窓の設置
→ 自然排煙と兼用した窓を設けることで
室内空気質を向上する
- ・ 換気のセントラル化による機器容量の合理化
→ 移動人員やピークを考慮して
換気量を最適に制御する



自然換気を促す行動誘発灯

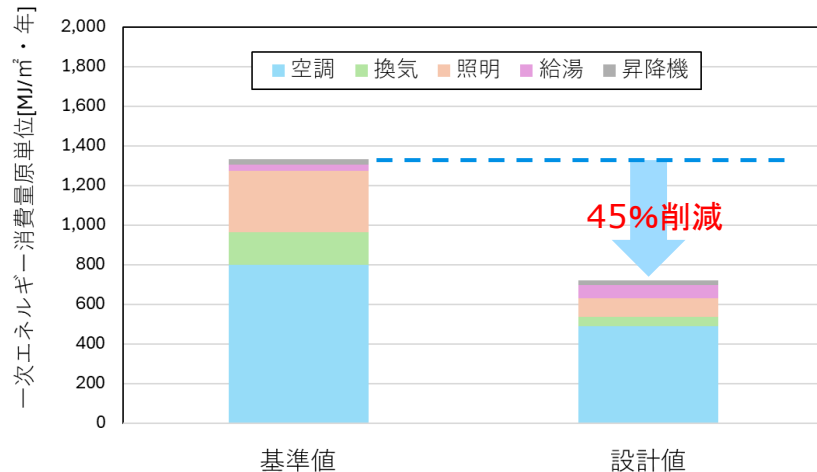


吹抜階段による自然換気・採光

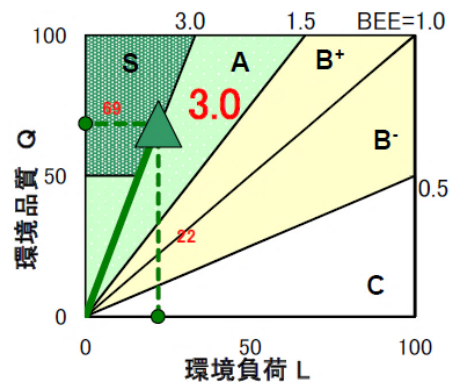


建物評価 : BELS、CASBEE-建築

一次エネルギー量計算結果

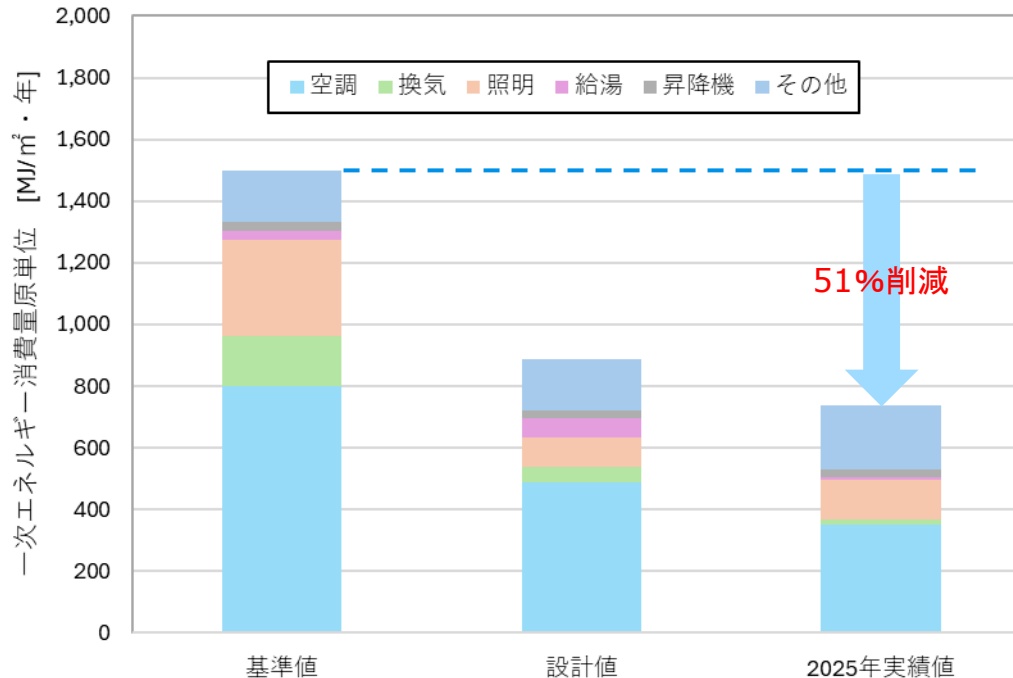


- ・ 設計値は基準値に比べて45%削減 (※省エネ計算WEBPRO：標準入力法にて算出)
→ **ZEB Oriented (BEI=0.55) を達成 (BELS認証取得)**



- ・ CASBEE-新築 (自治体版：福岡) の評価で総合評価★5 (BEE値=3.0) を達成
→ **省エネ性も含めた建物としての高い環境性能を評価**

一次エネルギー量計算・実測結果



2025年度実績値は基準値（その他負荷含む）に比べて51%の削減を達成
年間CO2排出量に対して387t-CO2/年の削減を実績値にて確認した。