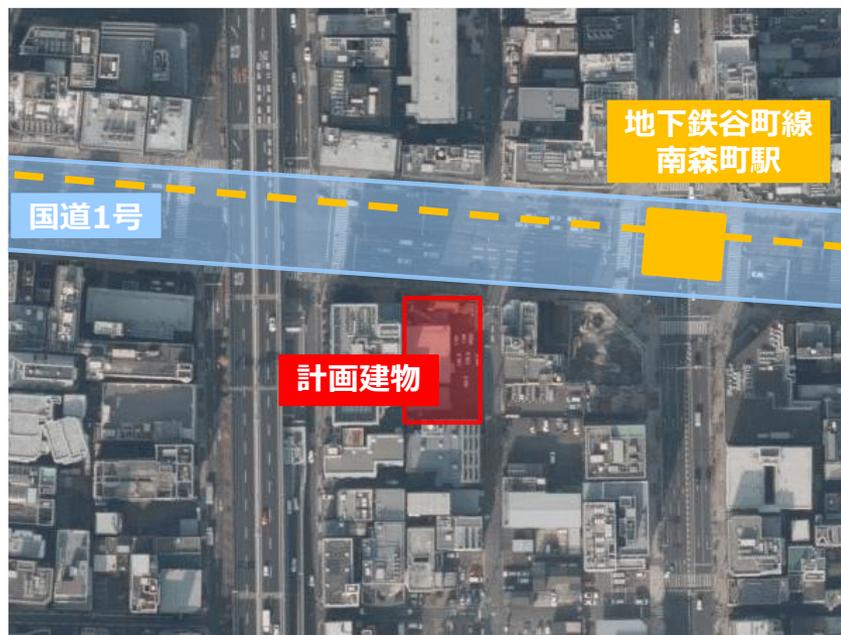


国土交通省 平成29年度第1回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

(仮称)南森町プロジェクト

提案者	栗原工業株式会社
提案協力者	株式会社竹中工務店

建築名称 : 栗原工業ビル
建築主 : 栗原工業(株)
建築用途 : 事務所 (自社本社ビル)
計画地 : 大阪市北区
設計 : (株)竹中工務店
施工 : (株)竹中工務店, 栗原工業(株)
規模・構造 : S造 (免震構造) F8・P1
建築面積 : 821 m²
延床面積 : 6,546 m²
最高高さ : 42.7 m
工期 : 2018.1.15~2019.3.18



電力インフラ工事を担い、社会的役割の大きな栗原工業が
次の100年を見据えた新本社ビル建替計画

CONCEPT

中規模オフィスビルにおける**省エネ性・**
知的生産性・事業継続性向上を実現

- ① 省エネルギー性と環境に配慮した設備システムの採用
- ② 快適性・利便性に優れたオフィス空間の実現
- ③ 災害時72時間のBCP対応による安心・安全の向上と
省CO₂の両立

①省エネルギー性と環境に配慮した設備システムの採用

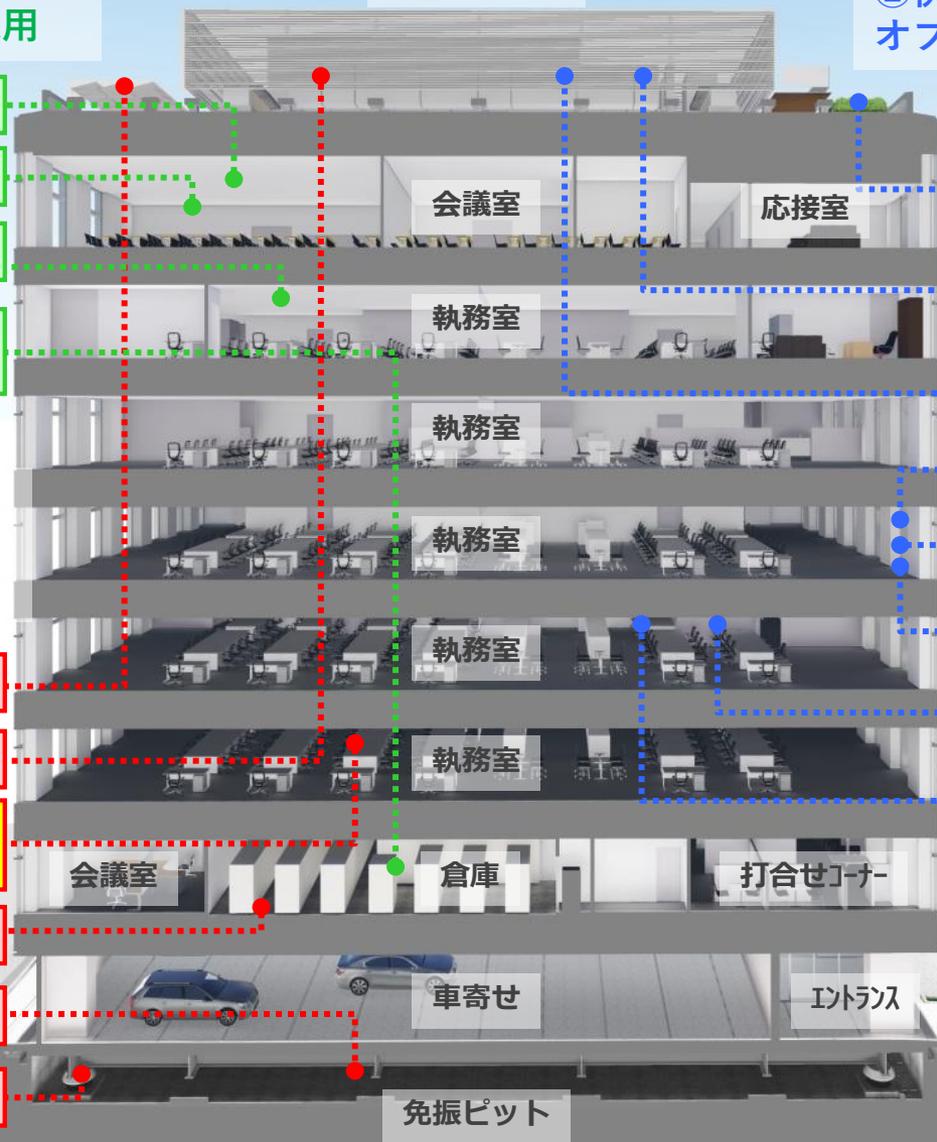
- 全館LED照明
- 昼光・人感センサーによる照明制御
- 人感センサーによる換気ファン発停制御
- 雨水中水利用

③災害時72時間のBCP対応による安心・安全の向上と省CO2の両立

- 太陽光発電+リユース蓄電池
- 非常用発電機
- ベース照明直流給電 (災害時拠点階)
- 受水槽+飲料水備蓄
- 緊急時汚水貯留槽
- 免震構造

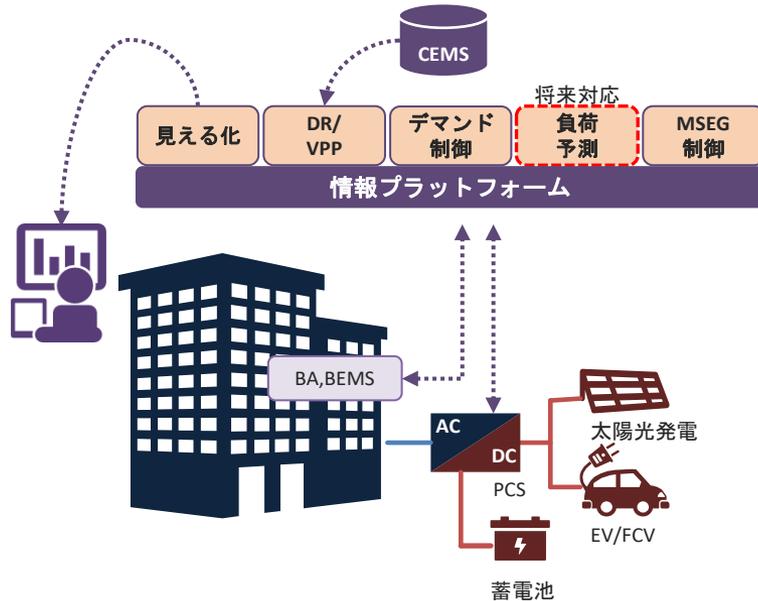
屋上設備置場

②快適性・利便性に優れたオフィス空間の実現



- 屋上緑化
- スマートエネルギーマネジメントシステム I.SEM®
- 高効率高顕熱型PACエアコン
- 簡易エアフロー
- Low-eガラス
- 自然換気スリット
- タスク・アンビエント放射空調 + パーソナル吹出口
- デシカント調湿外調機

多様なDC電源を直流で統合・制御し、建物に電力供給



【機能①】

- ・ 停電時における太陽光発電、蓄電池、電気自動車等の電力最適利用 (BCP)

【機能②】

- ・ BEMS機能による、エネルギーマネジメントと見える化 (省エネ)
- ・ 蓄電池等によるデマンド制御 (省エネ)

【機能③】

- ・ 将来的な電気料金メニュー多様化等への対応 (デマンドレスポンス等への対応) (省エネ)



BEMSパソコン



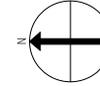
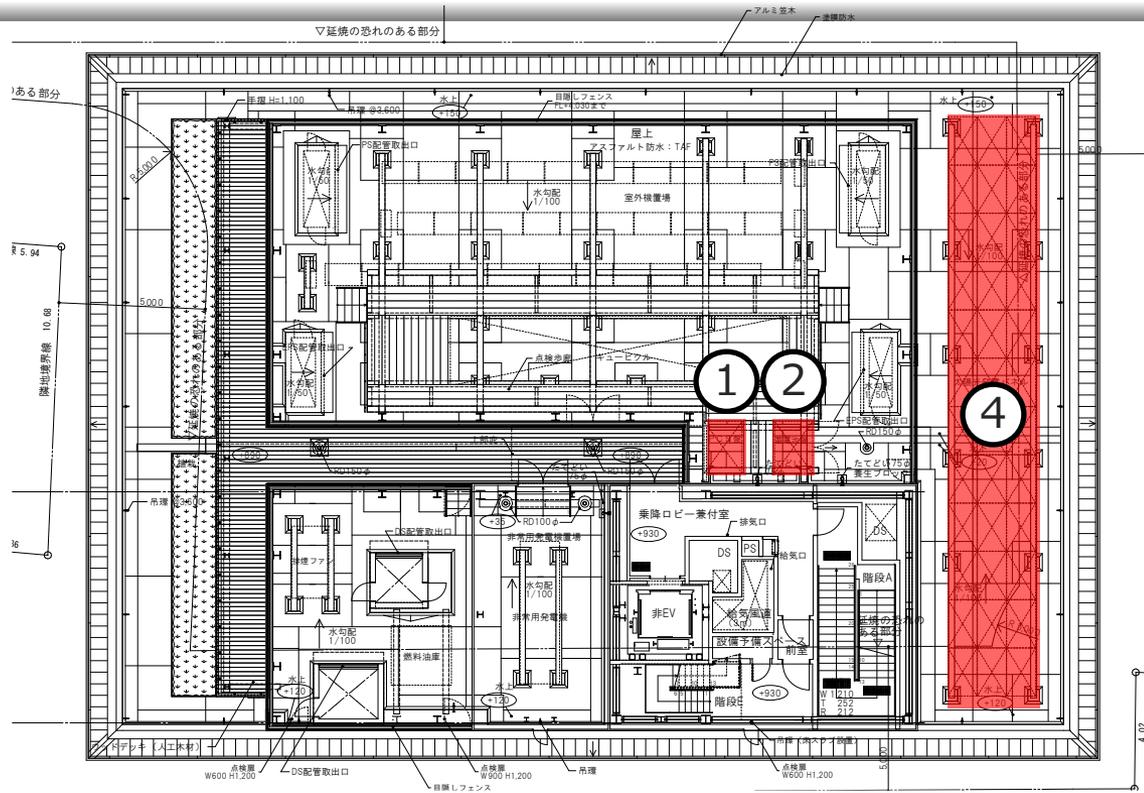
(左) リユース蓄電池盤
(右) PCS盤



太陽光発電



EV充放電器盤



太陽光発電



(左) リュース蓄電池盤
(右) PCS盤

① PCS盤	DC/AC変換器	50kVA
	PV用DC/DC変換器	10kW
	蓄電池用DC/DC変換器	50kW
	EV用DC/DC変換器	10kW×2
② 蓄電池盤	直流分電盤用DC/DC変換器	10kW
	リチウムイオン蓄電池 (リュースバッテリー)	72kWh (18kWh×4)
③ EV充放電器盤	屋外自立型 CHAdeMO準拠	10kW×2
④ 太陽光発電	多結晶シリコン	10kW

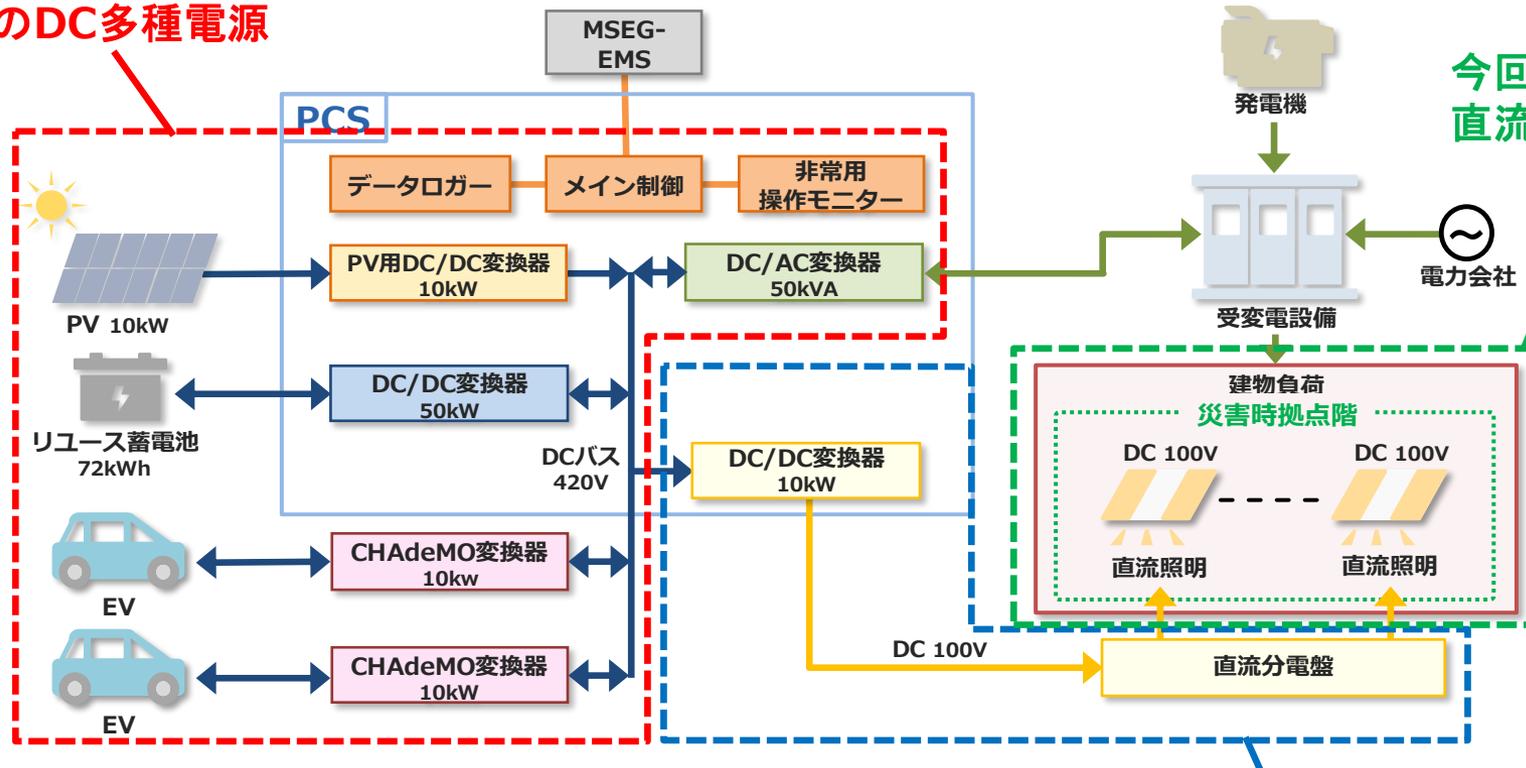
③

※1階
駐車場
に設置



EV充放電器盤

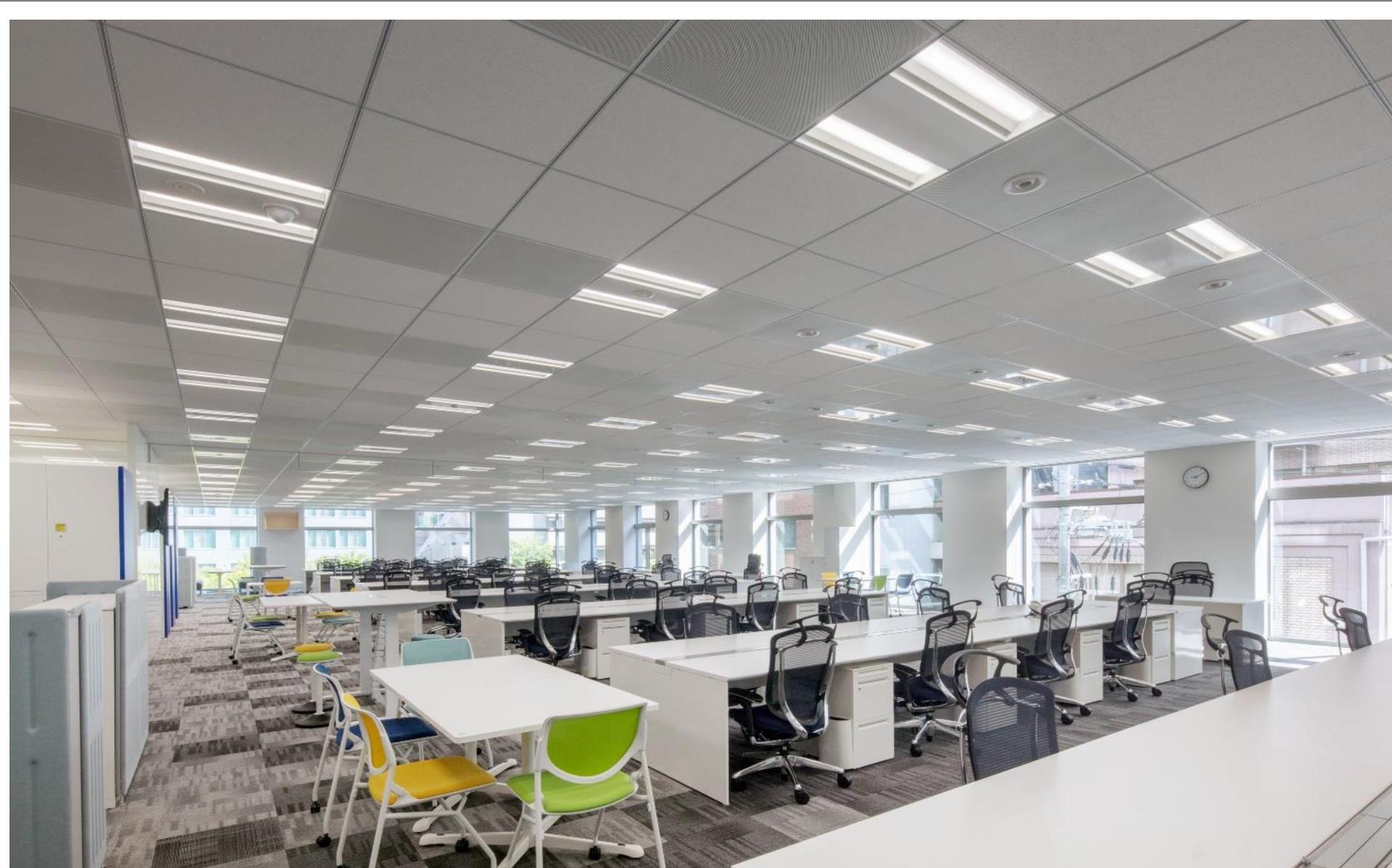
従来のDC多種電源



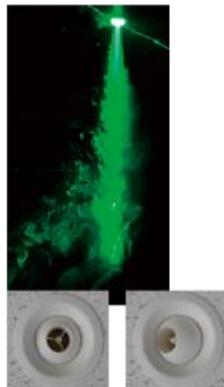
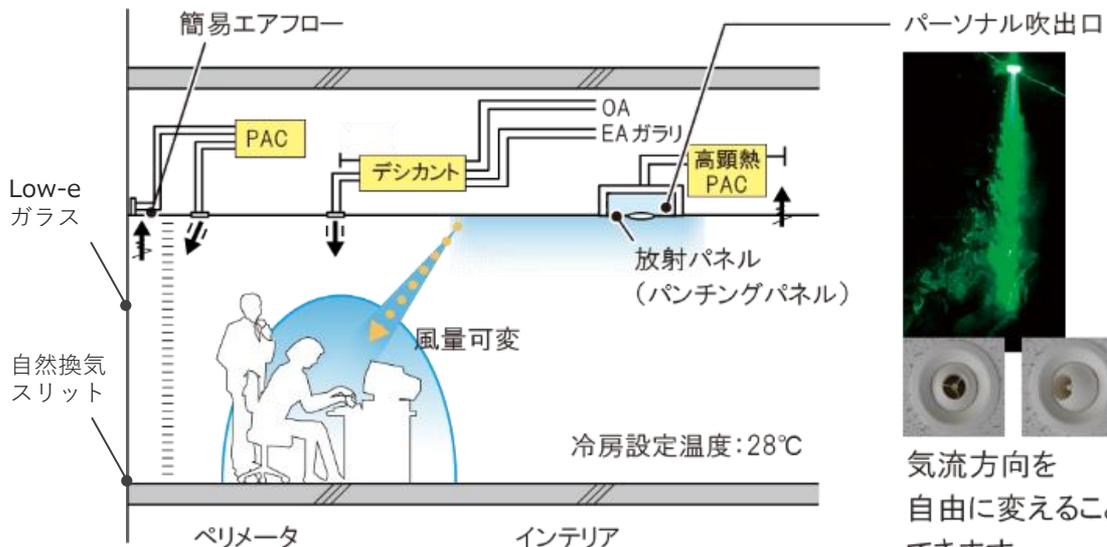
今回開発した
直流電源照明

今回機能付加した直流給電システム

DC多種電源と直流給電システムを組み合わせた
オフィス照明の次世代給電システムを実現



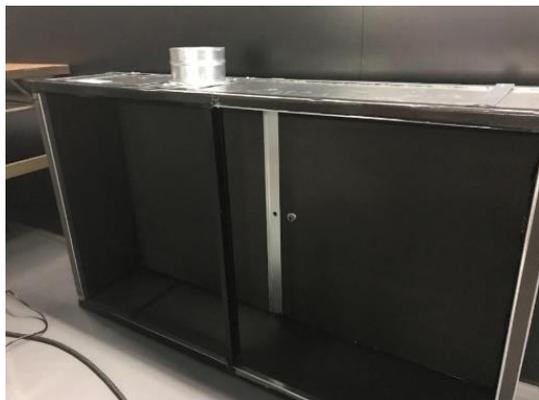
人感+明るさセンサー制御により、机上面500lxに制御



気流方向を自由に変えることができます



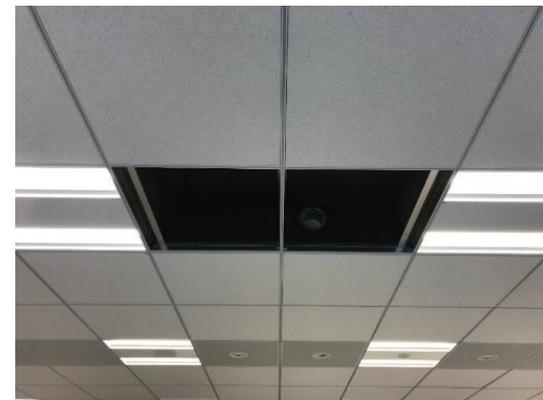
パーソナル吹出口操作画面



チャンバーボックス(600×1200)



天井吊込状況

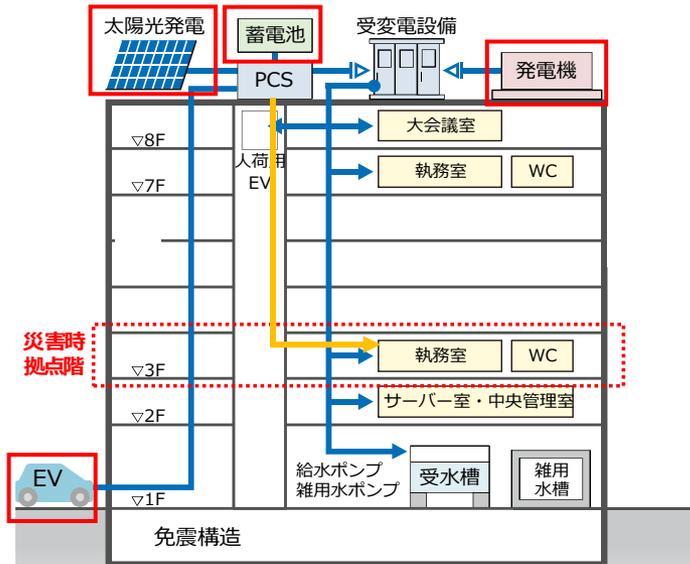


施工完了状況

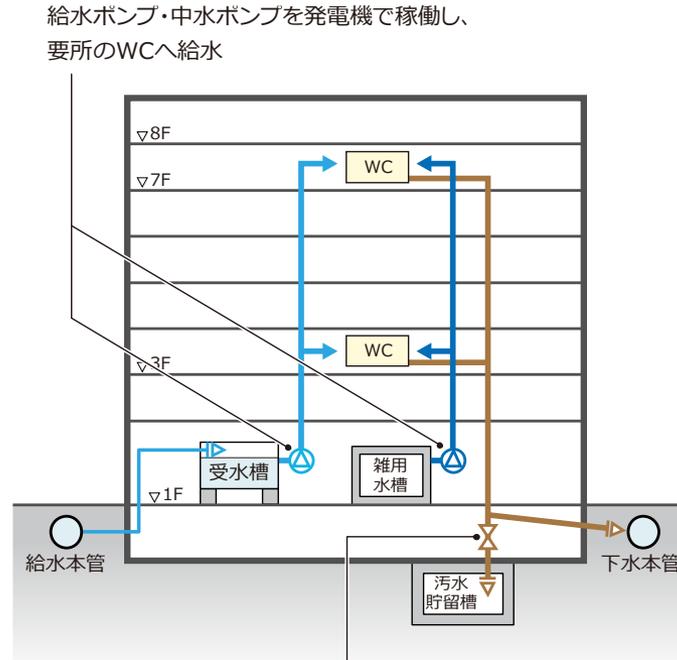
デシカント外気処理機と高頭熱ビル用マルチを組み合わせた潜頭分離空調システム

- ・非常用発電機 (300kVA) により、停電時72hのBCP電源を確保
- ・重要機器は想定浸水深以上 (1FL+2.0m) に設置

<非常時の給電フロー>



<非常時の給排水フロー>



下水本管破断時はバルブ切替により汚水貯留槽へ放流



免震ゴム



免震ダンパー



非常用発電機



給水ポンプ

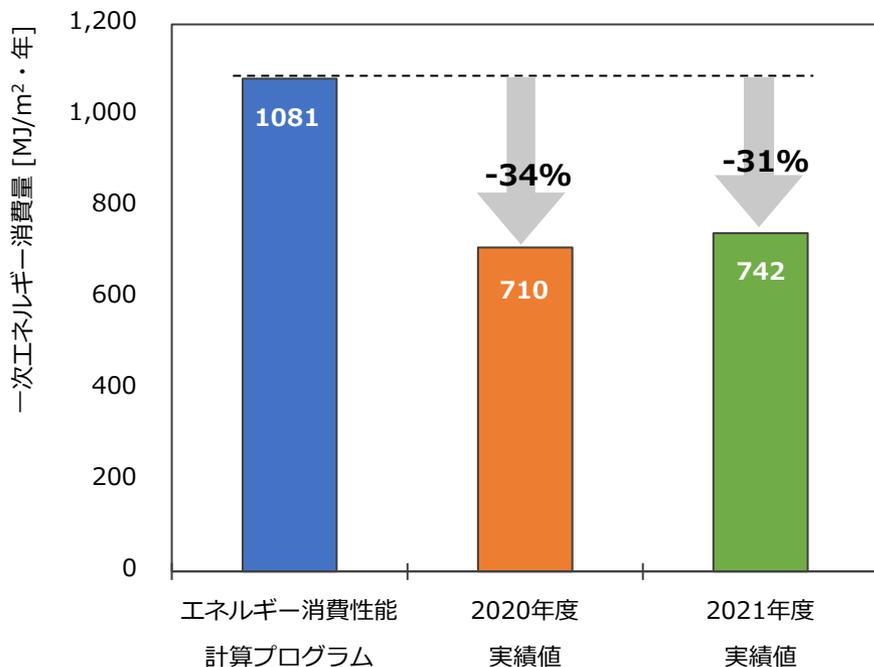


中水ポンプ

建物運用開始後2年間（2019.5~2021.4）のエネルギー消費実績値を計測

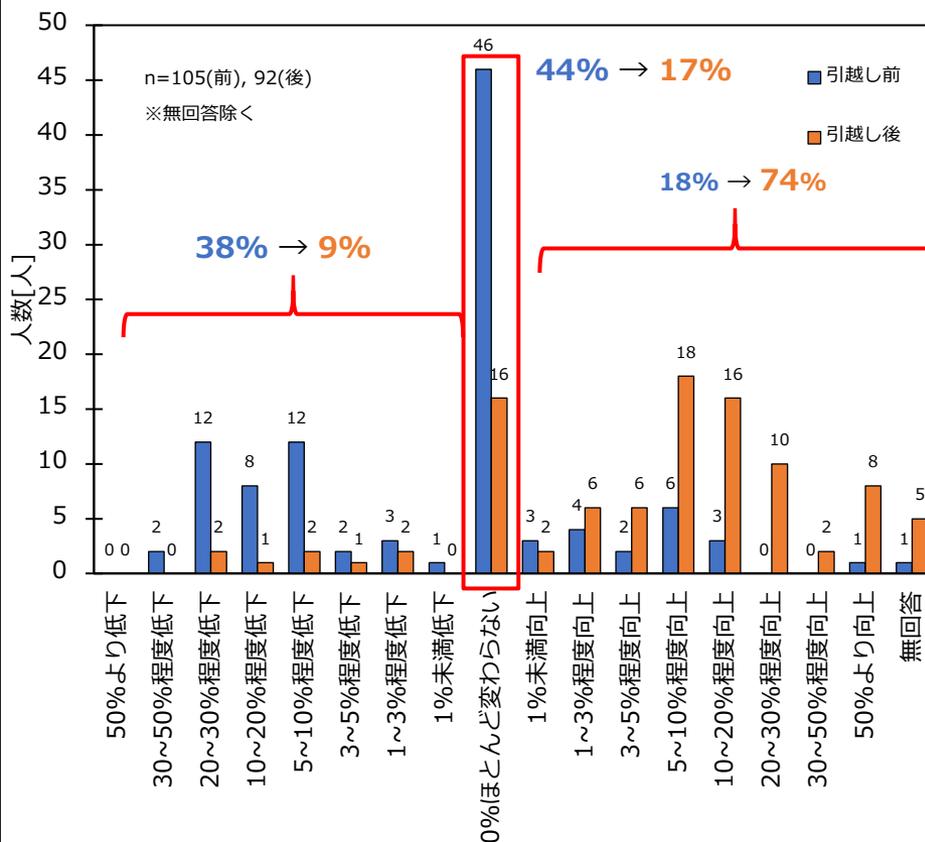
一次エネルギー消費量

※9.76MJ/kWhにより換算



入居前後の執務環境における知的生産性に関するアンケートを実施

Q.知的生産性の低下ないし向上した程度をお答えください



【成果】

- ・おおさか環境にやさしい建築賞_事務所部門賞 受賞
- ・CASBEE大阪みらいSクラス 達成
- ・BELS☆☆☆☆ 取得

【掲載歴】

- ・国土交通省／経済産業省
「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」
- ・国土交通省
「土地白書（令和3年版）」

【新聞掲載】

- 日刊建設工業新聞
- 日刊建設通信新聞
- 日刊建設産業新聞
- 大阪建設工業新聞 他

【雑誌掲載】

- 建築設備士
- 建築設備と配管工事
- 電気と工事
- 電設技術
- 電気設備学会誌
- 省エネルギー

【その他】

- 見学会開催 多数



ご清聴ありがとうございました