

エコチューニング実践事例

東京ビジネスサービス株式会社
営業本部 営業四部 山浦浩二

建物概要

- ・ 用 途 テナントビル 築30年
- ・ S R C造 地下4階～地上29階
- ・ 延床面積 約5万m²
- ・ 在館人数 約3,000名
- ・ 熱源機器 蒸気焚き吸収式冷凍機
氷蓄熱式ブライン冷凍機
- ・ 空調方式 セントラルA H U空調

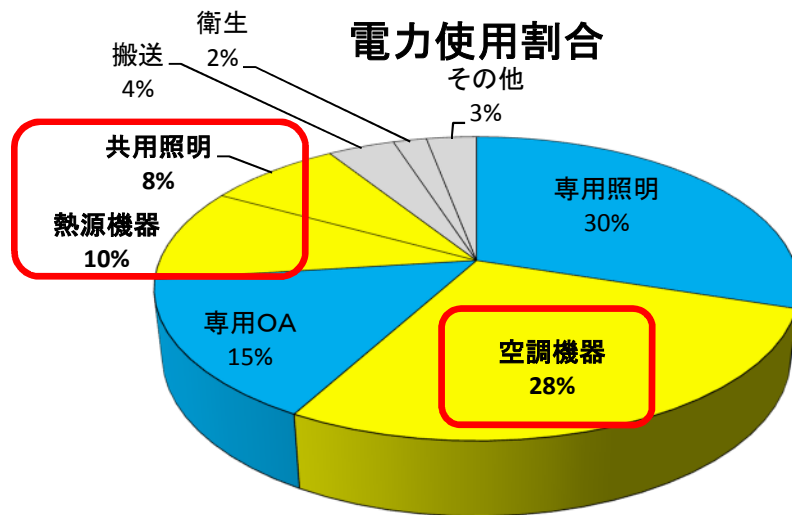
対象ビルでは、電気・蒸気を使用（蒸気は地域熱供給より受入）

チューニング項目策定にあたって

建物全体の電力使用割合の確認

テナントビルは専用部の省エネは難しい

共用設備に的を絞る

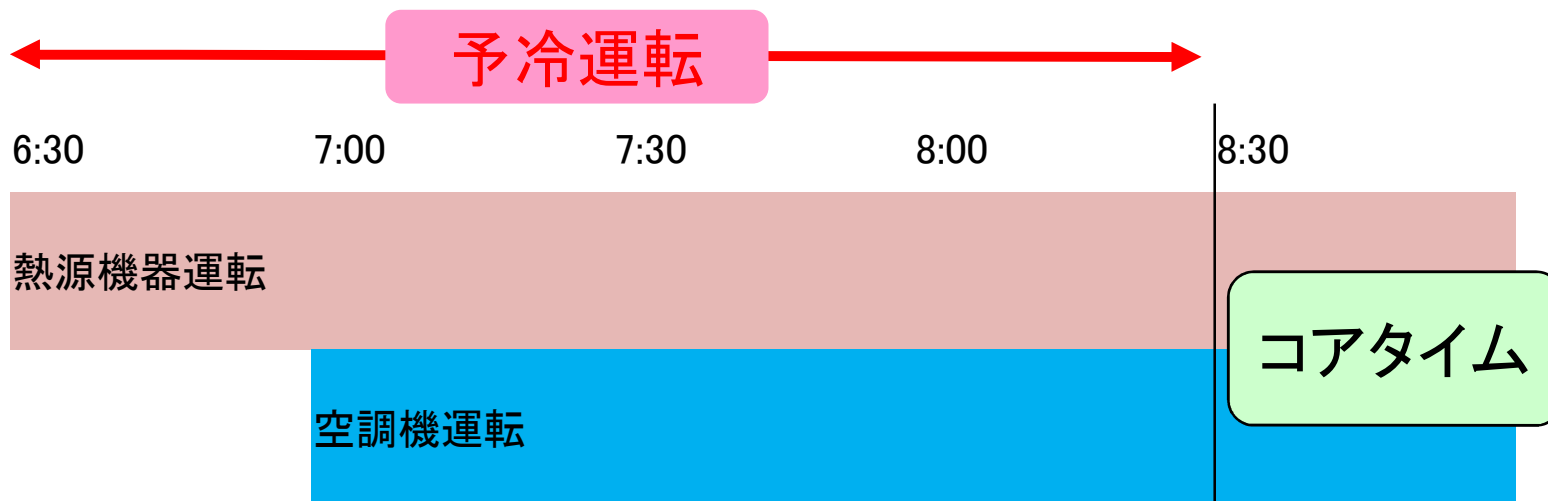


エコチューニング実践事例①

熱源機器・空調機の立上げ時間の見直し

(1)現状

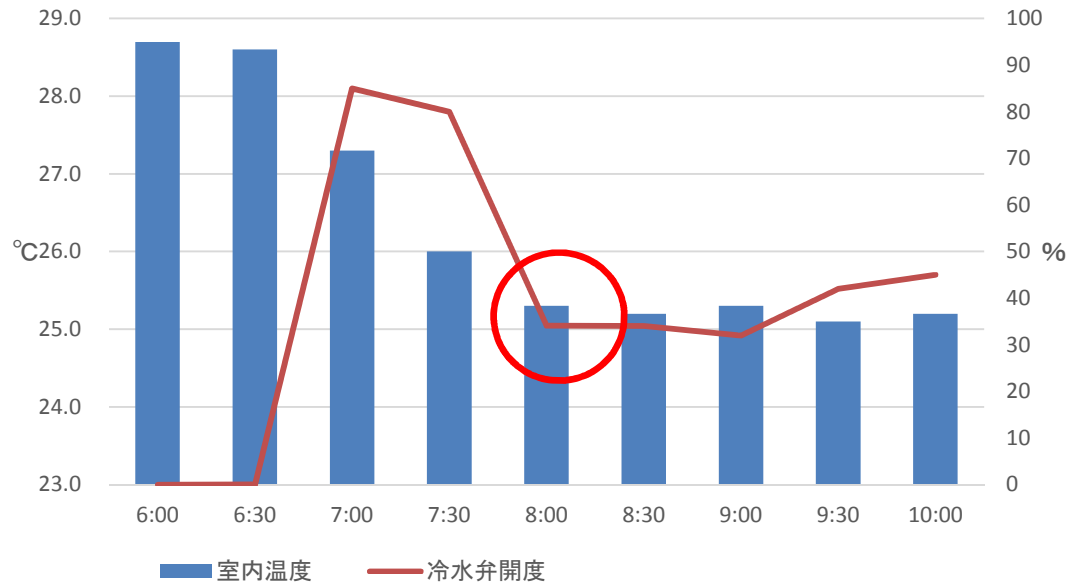
予冷運転として、熱源機器はコアタイムの2.0時間前、空調設備は1.5時間前に運転開始していた。



(2) データ分析

中央監視装置の室温、冷水弁開度データを分析

事務室 室内温度推移



コアタイムの
30分前に
設定室温に到達

過剰な予冷運転によるムダ

(3) 対策実施

予冷運転を熱源・空調ともに30分短縮

(4) 効果【試算値】

吸収式冷凍機2台、基準階AHU空調機50台
夏期7～8月（平日50日間）各0.5h削減

温室効果ガス 13.9 t - Co2削減

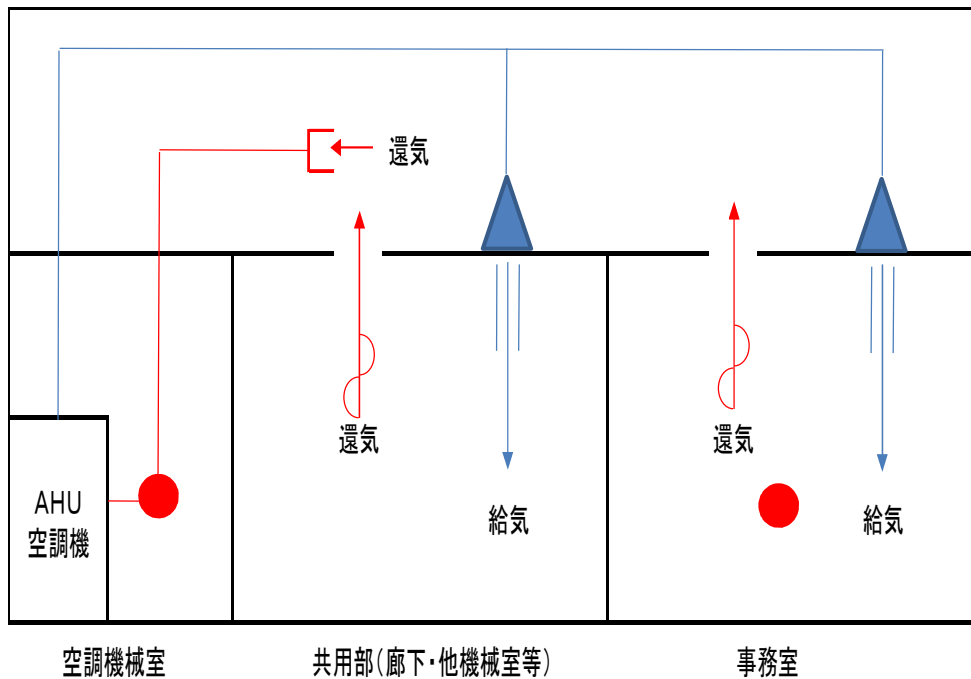
エコチューニング実践事例②

室内設定温度の見直し

(1)現状

空調機の温度設定はビル管理規則の
25℃設定としていた。

(2) データ分析



中央監視盤での室温	25.2°C
空気環境測定の室温	24.1°C

約1°Cの差

監視盤の値は空調機直近の還気ダクト温度。
専用部以外の空気と混ざり、温度が高い。

過剰な冷房（逆に寒かった）

(3) 対策実施

セントラルA H U空調機の設定温度を
0.5℃上げる。

(4) 効 果

蒸気焚吸収式冷凍機 蒸気使用量 (7月～1月)

2013年 6,811,843 MJ

2014年 6,142,510 MJ

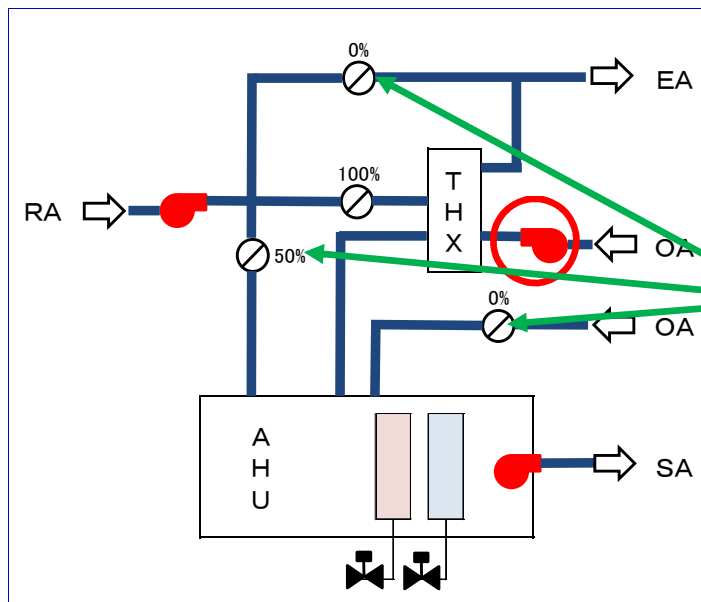
温室効果ガス 38.2 t - Co2削減

エコチューニング実践事例③

空調機の外気冷房運転条件緩和

(1)現状

空調機外気冷房運転は自動制御条件によって
運転してる。



条件がそろえば
外気取入れファン停止
ダンパー比例制御で
可変し外気冷房となる

(2) データ分析

外気冷房運転の条件をメーカーに確認

外気冷房許可条件
①ウォーミングアップ中でない
②外気温度が10°C以上
③外気露点温度が15°C DP以下、-1.0°C DP以上
④外気温度 < 室内温度
⑤外気エンタルピ < 室内エンタルピ
⑥センサートラブル無し
⑦加熱弁が50%開度で60秒以上開いていない

中間期に外気冷房
運転が入りづらい

緩和条件あり

(3) 対策実施

外気冷房条件を変更。

外気温度が 10℃以上→5℃以上に変更。

(4) 効果【試算値】

中間期 10～11月（平日 50日間）、

外気冷房運転が 1日 1.5h 増えたとして

外気取入ファン 1.5KW 50台運転削減

温室効果ガス 2.6t - Co2削減

エコチューニングの効果実績

前年比 7.4% (184.6t-CO₂) の削減

【2014年度(7月～1月)ビル全体】

その他実践した主な事例

設備区分	対象機器	実践内容
熱源設備	蒸気焚吸収式冷凍機	冷水設定温度を2℃上げる
熱源設備	氷蓄熱ブライン冷凍機	融氷冷房運転を夏期ピーク時間に活用
空調設備	AHU空調機	ウォーミングアップ運転の延長
空調設備	AHU空調機	CO ₂ 濃度により還気ダンパーを開ける
照明設備	外灯廻り	日の出、日の入に合わせて点灯スケジュールを短縮
照明設備	共用部照明	夏期の間引き点灯
照明設備	誘導灯設備	老朽化更新に併せLED化

まとめ

- ・エコチューニングという機会をとらえることで、日常の施設管理のムダ、ムラを見つけることができた。
- ・さまざまなデータを収集、分析することで、運転時間や負荷の削減が出来た。
- ・対策は、省エネ効果のみで無く、関係法令に沿っているか、対策により別の問題が生じないかを多角的にチェックする必要がある。