

対策名	夜間等の冷気取り入れ(ナイトページ)
対策タイプ	運用改善
対象業種	共通要素設備
対象工程等	空調・換気設備
対象技術の概要	<p>【目的】</p> <p>○外気温度の低い夜間（空調時間外）に、ビルコンクリート躯体や居室に蓄積された熱を夜の冷気で冷却することで冷房立ち上がり時の冷房負荷を軽減し、省エネルギーを図る。</p> <p>【概要】</p> <p>○最高気温が高く、大きな冷房負荷日であっても、夜間から早朝にかけての2時～6時頃の外気温度は室内温度と比較して低温であることが多く、この低温外気を活用し冷房運転前に室内換気（蓄積された熱気を排出）することで、冷房立ち上がり時の空調・熱源負荷を軽減ができる。</p> <p>○「冷房立ち上がり時の室温」と「それ以前（前日冷房停止時～本日冷房運転まで）の外気温」に大きな差があるような季節または日に効果が大きい。</p> <p>【実施手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 設備システム、室内状況の確認 <ul style="list-style-type: none"> ○ナイトページが可能かどうか、以下のような条件について確認しておく。 <ul style="list-style-type: none"> ・外気および室内温度トレンドの自動計測が可能 ・自動制御による換気（外気取り入れ）が可能 ・ナイトページを実施する時間帯に、居室は無人またはページをしても問題がない。 2) ナイトページの可否検討 <ul style="list-style-type: none"> ○中央監視盤データなどにより以下の温度トレンドを分析し、本手法による省エネルギーの可否を検討する。 <ul style="list-style-type: none"> ・外気温度、室内温度 ・冷房立ち上がり時の室内温度 3) ナイトページの実施 <ul style="list-style-type: none"> ○データから系統（居室）、時間帯、時間を決定し、ナイトページを実施する。 4) 効果レベル、不具合などの確認 <ul style="list-style-type: none"> ○以下の項目等などについて、適否、過不足、不具合の有無などをデータおよびヒアリングなどから確認し、再調整の要否を検討する。 <ul style="list-style-type: none"> ①チューニング前後の冷房立ち上がり時 <ul style="list-style-type: none"> ・室内温度変化 ・冷水温度確立時間 ・熱源エネルギー使用量

	<ul style="list-style-type: none"> ・冷温水ポンプエネルギー使用量 <p>②チューニング実施時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ナイトパージに係わる自動制御バランス適正 ・空調設備または関係設備の不具合有無 <p>③チューニング後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・室内不具合発生の有無 <p>5) ナイトパージの実施（実施条件見直し）</p> <p>6) 効果レベル、不具合などの確認</p> <p>7) 最終的な効果確認</p> <p>8) 経験値に基づいたマニュアルの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ビル（空調システム、立地、スペック、冷房負荷など）によつて外気温度との関連、実施時期や系統などが異なるので、独自のマニュアルを作成し次につなげていく。 ○ビル状況や温度要素は常に変化していく可能性があるので、定期的に見直すことが必要である。
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ○オフィス書類や設備に対して過剰吸湿による不具合を生じさせる懸念もある。（夏季の夜間外気は相対湿度および絶対湿度が一般的に高い） ○「最小外気取り入れ制御」、「中間期制御」、「外気冷房制御」などの自動制御による外気取り入れ仕様を確認し、それと整合させて実施する必要がある。 ○ヒートアイランドで都市部（特に臨海部）では夜間気温が下がらない例もあるので、実施検討するにあたっては、ビル周囲環境や立地条件などを勘案することが必要になる。 ○業務が多様化し、居室が24時間または深夜まで使用される例も多くなっているので、基本的に深夜または早朝の室内無人時間帯の実施を前提とする当手法の実施にあたっては、予めビル利用状況を確認しておく必要がある。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ・「省エネチューニングガイドブック」一般財団法人 省エネルギーセンター（H19年1月） ・「新版 省エネチューニングマニュアル」経済産業省委託事業／一般財団法人 省エネルギーセンター（H20年3月）