



インハウスエスコ実践手法 35手

初級の巻

	手 法	ポイント	おすすめ度	削減効果	必要経費	リスク	導入し易さ
一	自動運転スケジュール確認	自動で 不効率 になっていませんか	大	小	無	小	高
二	屋外照明の点灯時間の見直し	明るい ときも外灯が点灯していませんか	大	中	小	小	高
三	屋外照明点灯箇所の確認	不用 に照らしていませんか	大	小	小	小	高
四	電気パネルヒーターの設定温度見直し	冬でもない のに電気ストーブ?	大	小	無	小	高
五	電気室等ファン発停温度設定の見直し	電気室の室内温度は 30 でも大丈夫	大	中	無	小	高
六	凍結防止制御用温度調節器設定温度の見直し	0 以上で水は凍りません	大	大	無	小	高
七	地下ピット換気の運転状況確認	知らない ところでファンが回ってる?	大	小	小	小	高
八	熱源機器の運転台数の見直し	いつも 100% 運転しなくてもいい	大	小	小	小	高
九	下水道排水量減量認定申請	蒸発した水 は下水道に流れません	大	大	小	小	高
十	電力契約種別の最適化	電気代 払い過ぎて いませんか	大	大	無	小	高
十一	高圧電力契約容量の見直し	契約書 を見直し経費節減	大	大	無	小	高

中級の巻

	手 法	ポイント	おすすめ度	削減効果	必要経緯	リスク	導入し易さ
十二	給湯一次ポンプの運転改善	意味もなく動いている ポンプ	大	小	小	小	中
十三	起動時外気導入停止制御の適正活用	暖房予熱時は 外気ストップ	大	大	無	小	高
十四	暖房運転時間見直し	仕組みを 理解 し効率アップ	大	中	無	小	高
十五	照明換気スイッチ連動制御	スイッチ ひとつ で省エネを	中	小	小	中	中
十六	用途限定空調機の運転確認	関係ない 空調機ストップ	大	小	無	小	高
十七	換気ファンの省エネ運用(季節運転)	冬季 の換気は停止可能	大	大	無	小	高
十八	タイムスイッチ動作確認	その タイマー 大丈夫?	大	大	無	小	中
十九	笠木融雪設備の融雪範囲見直し	部分 運転でも問題ない	大	小	無	中	高
二十	誘導灯の消灯	消せるものは何でも 消す	中	小	無	小	中
二十一	不用運転機器の停止	省エネは 停止 が基本	大	小~大	無	中	高
二十二	還水槽補給水制御の確認	水だめの水が あふれて いませんか	小	小	大	小	高

上級の巻

	手 法	ポイント	おすすめ度	削減効果	必要経費	リスク	導入し易さ
二十三	インバーター制御方式の運転確認	固定 されたインバーター	大	小~大	小	小	高
二十四	笠木融雪設備の運転制御見直し	状況に合わせて 出力セーブ	大	小	小	中	高
二十五	居室用途変更における設備調整	使ってない 部屋を空調していませんか	大	大	小	小	高
二十六	暖房機自動制御運転条件見直し	暖房機の 全て を止める	中	中	小	中	中
二十七	共用部空調機自動制御運転条件見直し	大空間 を効率的に暖冷房	中	中	小	小	中
二十八	外調機運転台数の最適化	過剰な換気 はエネルギーの無駄遣い	中	大	小	中	高
二十九	中間期における空調機の運転方法見直し	中間期 の空調機は必要か	大	大	小	小	中
三十	水熱源ヒートポンプエアコンの運転方法	ポンプ 待機 運転停止で省エネ	中	大	無、高	中	中
三十一	凍結防止制御対象機器見直し	一次 ポンプ止められますよ	大	大	小	小	高
三十二	凍結防止制御の取り入れ	凍結防止は手動よりも 自動	中	大	中	中	高
三十三	凍結防止センサー位置変更	目的 にあった動作にする	中	中	小	大	中
三十四	外気冷房方式の運用見直し	寒冷地は 外気冷房 を活用しよう	中	小	大	小	中
三十五	省エネ台数制御方式の導入	徹底的 に台数制御	大	小	中	小	高



ご利用上の注意

手法は、インハウスエスコグループが省エネ提案事業の遂行に当たり、できるだけ少ない経費と時間で削減効果をあげるべく実践した手法(主にチューニングや運用改善)である。
したがって、大きな改修工事を伴うような省エネ手法全般をまとめたものではない。
実際に取り入れる場合には、現状を詳細に調査し適用の是非を判断する必要がある。

類似施設、類似設備でも、メーカーの違い、施工年度の違い、施工者設計者のちがいに省エネ効果が異なる場合、適用できない場合及び削減効果、必要経費が大きく異なる場合がある。
手法はこれから省エネ改善を行う場合のヒントとして活用されるよう編集している。
手法の順序は専門性が低く導入しやすいものからとしている。
手法の適用には必ずリスクが伴う。
経験上、省エネ推進には相応の覚悟を要する。



省エネ手法の詳細

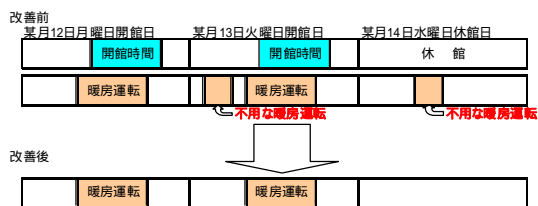
表 自動運転スケジュール確認

～自動で不効率になっていませんか～

おすすめ度	大				
削減効果	小	必要経費	無	対費用効果	大
リスク	小	導入し易さ	高	専門性	小

該当施設	
対象設備	自動運転している設備
前提条件	

概要	夜間、休日に必要もないのに機器が動いている可能性がある。インハウスエコ事業における施設調査においてタイマー、スケジューラーで自動運転されている設備機器（外灯、ポンプ、ボイラーなど）が予想もしない時間に勝手に動いている事例が数多く見うけられた。スケジュールを確認し、また、実際にどのようになっているか各機器の稼働状況を調査する必要がある。運転を正常化させ省エネを図る。
導入のための見分け方	暖房設備等の運転スケジュールを確認する。または、機器の稼働状況を測定記録する装置により一週間で機器の動きを計測し確認する。
導入するには	スケジュールの変更ができる人に依頼する。状況に合わせスイッチを切る。
留意事項	スケジュールの変更は、確認を十分に行い入力する必要がある。設定したとおり機器が動かない場合もあるため実際の機器の動きの確認、または、記録式測定器での計測する必要がある。
事例と効果	延べ床面積約3,000m ² の展示施設において自動で発停していたトイレの換気扇が休館日も動いていた。タイムスケジュールを変更し休日を停止とした。効果額25,000円/年、経費0円



表拾式 給湯一次ポンプの運転改善

～意味もなく動いているポンプ～

おすすめ度	大				
削減効果	小	必要経費	小	対費用効果	中
リスク	小	導入し易さ	中	専門性	中

該当施設	
対象設備	給湯設備
前提条件	機械室に貯湯槽がある。

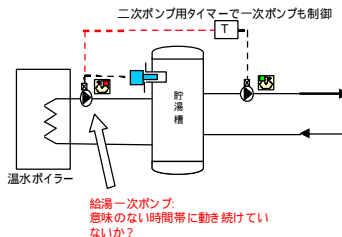
概要	中央式給湯設備には熱源と貯湯タンクを結ぶ給湯一次ポンプと給湯タンクのお湯を常に配管内に循環させて蛇口からお湯が出るようにする給湯二次ポンプ（循環ポンプ）が設置されている。一般に給湯二次ポンプは給湯時間に合わせ運転されているが給湯一次ポンプは貯湯槽の温度で運転制御されている。機械室で自動運転となっても給湯時間以外に貯湯槽の温度で回っていることがある。給湯一次ポンプの運転を給湯時間に合わせることで省エネを図る。
導入のための見分け方	機械室にある給湯一次ポンプのスイッチが常に自動となっている。また、機械室の動力盤の給湯一次ポンプの表示が給湯を使用していないときも赤ランプ（運転）となっている。（給湯利用時間以外は緑ランプとなっている。正常）
導入するには	電気設備工事または自動制御設備工事会社に相談する。
留意事項	工事に当たっては給湯設備運転時間と熱源運転時間の整合性を持たせること。
事例と効果	給湯一次ポンプの運転を二次ポンプタイマー（既存）による条件を追加する配線工事を行った。削減効果額11,000円/年、経費15,000円。

機械室内動力盤表面



機械室動力盤に取り付けられている給湯一次ポンプ二次ポンプのスイッチと運転表示。給湯二次ポンプはタイマーにより自動で運転されている。一方、給湯一次ポンプは貯湯槽による自動運転のため温度を満たし停止中。しかし、給湯時間外においても運転する可能性がある。

改善後イメージ図



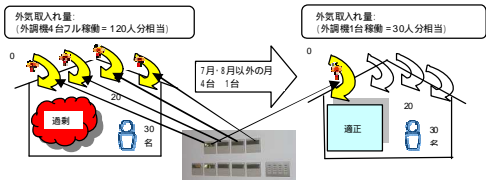
表拾八 外調機運転台数の最適化

～過剰な換気はエネルギーの無駄遣い～

おすすめ度	中				
削減効果	大	必要経費	小	対費用効果	大
リスク	中	導入し易さ	高	専門性	大

該当施設	空調している施設
対象設備	空調・換気設備
前提条件	外調機により換気をしている。

概要	一般に大空間における外気導入量は設計と条件で定めた人数（定員数）と一人当たりの必要外気導入量から決められている。しかし、定員で利用する場合は少なく、ほとんどの場合において過剰に外気を導入している。利用状況に合わせて外気導入量を段階別に分けることにより省エネを図る。例えば、30人までは、外調機1台運転。次に60人までは同様に2台となるように運用方法を策定することが有効である。この場合の運転・停止は手動で行う。
導入のための見分け方	外調機のスイッチが複数あったら可能性有り。
導入するには	設計会社等に相談し、運用方法を作成する。
留意事項	入場者数を把握することが必要。また、CO ₂ センサー等により自動的に外気量が調整されている施設は除く。
事例と効果	同一空間で外調機（マルチタイプ1kw）が4台フル運転していた施設で入場者数に対する手動運転に変更したところ、7、8月は2台その他の月は3台が休止できるようになった（下図参照）。効果額160,000円/年、経費0円。



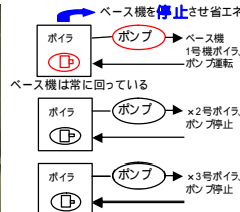
表拾五 省エネ台数制御方式の導入

～徹底的に台数制御～

おすすめ度	大				
削減効果	小	必要経費	中	対費用効果	中
リスク	小	導入し易さ	高	専門性	大

該当施設	
対象設備	暖房設備
前提条件	熱源機器が複数台ある。

概要	温水ボイラー、冷水発生機などの熱源設備が複数台ある場合に負荷熱量に見合った台数のみを運転する熱源台数制御が組み込まれている場合が多い。この台数制御では一般的に低負荷においてもベース機として一台は運転状態にある。中期の昼間などは負荷はほとんど無いため負荷状況に応じてベース機を止めも止める制御に変更し省エネを図る。（ベース機停止台数制御）
導入のための見分け方	機械室に熱源が複数あり熱源機器に対応した熱源一次ポンプが負荷の状況に合わせて運転台数を変えている（たき始めの運転台数>日中の運転台数）場合は、台数制御がされておりベース機停止台数制御による省エネが可能となる。
導入するには	空調設備会社、自動制御設備会社に相談する。
留意事項	冷水発生機の場合は希釈運転時間を考慮する。
事例と効果	24時間稼働している研究施設の温水ヘッダーに温度センサーを設置しヘッダー温度により省エネ運転するよう改造した（既存は台数制御されていなかった）。削減効果113,000円/年、経費320,000円（温度センサーが設置されている場合、既存の台数制御を利用する場合は数万円で実現できる）。



熱源群台数制御：ベース機を停止させ省エネ