

温暖化対策の優良取組事例（その1）

導入 温暖化対策	節電チェックシート導入（超過電力消費量の自動推計）
省庁名称	内閣府
導入施設	本府、迎賓館、京都迎賓館、日本学術会議、沖縄総合事務局
具体的内容	（対策導入前） 昼休みの一時消灯は一部でしか実施していない。 （対策導入後） 執務室、会議室の照明について昼休みの一時消灯を実施する。一時消灯の実施は、各課室の担当者が実施する。更に、全部局を対象に、事務室の点灯消灯時間、昼休みの一時消灯、時間外勤務時の部分消灯時間を毎日記録するチェックシートを導入し、消費電力量の把握による節電行動の徹底を図る。 ①昼休みの消灯及び退庁時の部分消灯状況は各課室の担当者がチェックシートに記載する。 ②各部局の責任者が各課室分のチェックシートを取りまとめ、部局における超過電力消費量（月の合計）を算出し、府内取りまとめ部局に提出する。 ③府内取りまとめ部局において、府全体の月別超過消費量を一覧表として取りまとめ、毎月の総括課長等会議（府内会議）にて報告する。
省エネ効果 把握方法	※ 推計値 照明容量（定格値）、延点灯時間（日記調査）から電力消費量を推計 チェックシートに、消費電力W数、点灯・消灯時刻、昼休みの一時消灯時間、時間外勤務時の部分消灯時間等を入力することにより、超過電力消費量が自動計算される。（超過電力消費量とは、消費電力W数に一日あたりの通常勤務時間を乗じた値である。） ※超過電力消費量（省エネ量）算定式 $\text{「超過電力消費量」} = (\text{w/日}) \text{「実際の電力消費量」} \times \text{※1} - \text{「消費電力量」} \times \text{※2}$ ※1「(消灯時刻) - (点灯時刻) - (一時消灯時間 + 部分消灯時間)」×部屋の消費電力W数 ※2「通常勤務時間(18:30-8:30)」×部屋の消費電力W数 ※3 内閣府では、勤務開始時間が 8:30～9:30 迄 3 形態あり、勤務終了時間は 9:30 開始の職員の場合 18:30 である。
CO2 削減効果	分析中
備 考	本取り組みは、2006 年 4 月から部分的に実施し、5 月には全府で実施、6 月になって昼休みの消灯はほぼ定着した。 職員に対する動機付けのための取り組みであり、各部局に対し、同一部局での前月、前々月の電力消費量に対する削減を目標に取り組むよう指導がなされている。

「節電のためのチェックシート」 各部屋集計表

部局名	
部屋番号	
責任者	

部屋の電力消費量(W)	
勤務時間内消費量	0

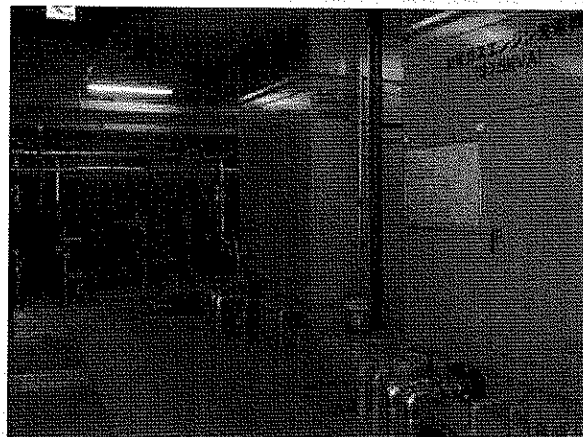
平成 年 月

日	曜日	点灯時間	昼休み消灯時間	再点灯時間	一旦消灯時間	比率	完全消灯時間	超過電力消費量(Wh)	備考
1	金							0	
2	土							0	
3	日							0	
4	月							0	
5	火							0	
6	水							0	
7	木							0	
8	金							0	
9	土							0	
10	日							0	
11	月							0	
12	火							0	
13	水							0	
14	木							0	
15	金							0	
16	土							0	
17	日							0	
18	月							0	
19	火							0	
20	水							0	
21	木							0	
22	金							0	
23	土							0	
24	日							0	
25	月							0	
26	火							0	
27	水							0	
28	木							0	
29	金							0	
30	土							0	

合計	0
平均超過電力消費量 (1日あたり超過量)	0

温暖化対策の優良取組事例（その2）

導入 温暖化対策	コージェネレーションシステムの運用時間変更
省庁名称	警察庁
導入施設	警察大学校
具体的内容	（対策導入前） 警察大学校では、2001年4月に、発電容量 600kW（300kW×2 基）のコージェネレーションシステム（熱電併給システム）を導入している。 対策導入前の現状で、電力負荷がその 40%以下の場合、コージェネレーションシステムを停止させる設定となっている。 （対策導入後） コージェネレーションシステムの運転停止の条件設定を 75%に引き上げることで、電力負荷が小さく補機動力を考慮すると総合効率の低い深夜の時間帯の運転停止を行い、運転時間を短縮する。 この結果、コージェネレーションシステムの運転時間は、実績値で 9,490 時間/年から 8,412 時間/年に短縮されている。
省エネ効果 把握方法	※推計値 省エネ量 電力 : $\Delta 132,519\text{kWh/年}$（電力購入分の増加） 都市ガス : $41,861\text{m}^3/\text{年}$
CO2 削減効果	$-132,519\text{kWh/年} \times 0.378\text{kgCO}_2/\text{kWh} + 41,862\text{m}^3 \times 1.959\text{kgCO}_2/\text{m}^3$ $= 31,915\text{kgCO}_2/\text{年}$
備 考	

省エネ技術		用途 研修所							
基本対策（運用・設備導入）・目標対策		大分類	15 受変電設備、照明設備、電気設備						
中分類 01 受変電設備の管理		細分類	02 発電状況						
削減対策名	コジェネレーション設備の運転時間変更								
①削減対策の概要説明	<現状> 現在、常用発電機（2台）の運転は、早朝から深夜におよんでいるが発電機の停止条件が最大発電電力の40%となっているため補機電力を考慮すると効率が悪い。 <対策の概要> 発電機の始動電力、停止発電電力の変更を行い、夜間電力時間の運転停止等運転時間の短縮を図る。 								
②削減対策の効果および経費の試算	[削減対策による効果の試算] <削減されるエネルギー量> ①現状の運転時間 年間9,490時間 ②変更後の運転時間 年間8,412時間 <table><tr><td>使用ガス量の減少</td><td>41,861m³/年</td></tr><tr><td>昼間受電電力の増加</td><td>14,014kWh/年</td></tr><tr><td>夜間受電電力の増加</td><td>118,505kWh/年</td></tr></table>			使用ガス量の減少	41,861m ³ /年	昼間受電電力の増加	14,014kWh/年	夜間受電電力の増加	118,505kWh/年
使用ガス量の減少	41,861m ³ /年								
昼間受電電力の増加	14,014kWh/年								
夜間受電電力の増加	118,505kWh/年								

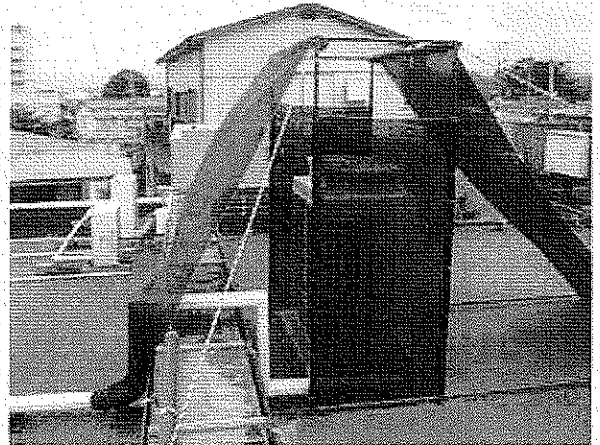
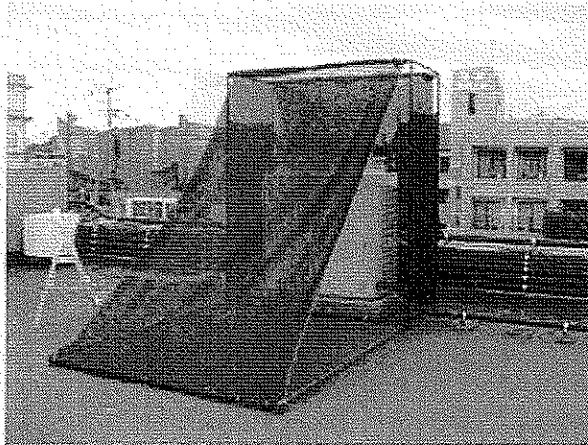
温暖化対策の優良取組事例（その３）

導入 温暖化対策	電力管理用計器導入（デマンド監視制御装置・パルス検出器ＰＣ）
省庁名称	法務省
導入施設	大村入国管理センター
具体的内容	（対策導入前） 特に電力のデマンド監視装置等は導入されていない。 （対策導入後） 電力のデマンド監視装置を導入し、最大使用電力（W）を設定し、使用電力が設定値に近づいた場合に三段階の警報を発し、電力使用者側に使用抑制を促す。更に、使用電力が設定値を超えた場合には、予め定めた箇所の電力負荷を遮断することにより電力需要を抑制する。 デマンド監視装置で遮断する負荷は、使用電力が大きく、かつ短時間の場合業務に支障がない個所を選定している。
省エネ効果 把握方法	※実績値 デマンド監視制御装置において時間別電力消費量が記録され、この月別合計値と、前年同月値の差分を省エネルギー効果としている。 省エネ量＝150,209kWh/年
CO2 削減効果	$150,209\text{kWh/年} \times 0.378\text{kgCO}_2/\text{kWh} = 56,779\text{kgCO}_2/\text{年}$
備 考	

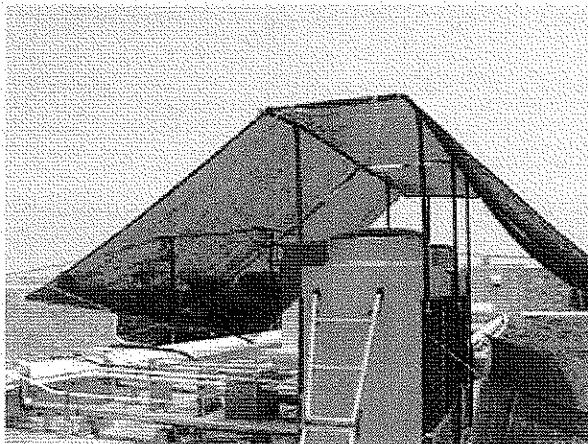
温暖化対策の優良取組事例（その４）

導入 温暖化対策	エアコン室外機に遮光ネット設置（室外機の日射遮蔽）
省庁名称	財務省
導入施設	八女税務署、大川税務署
具体的内容	（対策導入前） 施設屋上に設置しているエアコン室外機は、特に日射遮蔽等は実施していない。一般的には、夏期、直射日光のあたる箇所に設置されている室外機は、効率低下が起きているといわれている。 （対策導入後） エアコンの室外機に遮光ネットを設置することにより、夏期の日射遮蔽による室外機の効率低下を防止する。
省エネ効果 把握方法	※推計値 遮光ネットの省エネ率を 10%と想定（類似商品のカタログ値 20%の 1/2 と想定）、 H18 年の電力消費量を前年比 80%、空調使用割合を 30%と想定し、省エネ効果を推計。 省エネ量＝H17 年電力消費量 161,947kWh/年×80%×空調使用割合 30% ÷2（夏期のみ）×省エネ率 10%＝1,943kWh/年
CO2 削減効果	1,943kWh/年×0.378kgCO2/kWh＝734kgCO2/年
備 考	税務署間で省エネについて競争意識が働いた結果、本取り組みのアイデア出しにつながったものである。

【八女税務署】



【大川税務署】



温暖化対策の優良取組事例（その５）

導入 温暖化対策	機械室における換気運転時間の短縮（室温制御による換気運転）
省庁名称	経済産業省
導入施設	本省本館及び別館
具体的内容	（対策導入前） 地下機械室の換気運転は、機械室毎にスケジュール運転（1 日の換気時間 10 時間～17.5 時間）を実施している。 （対策導入後） 空気環境の面で安全の確保ができるレベル内で、地下機械室の換気機器を室温による制御（ON-OFF）を行い、省エネを図る。
省エネ効果 把握方法	※推計値（計画時） 省エネ量＝168,280kWh（関係装置の総電力）×30%（削減率） ＝50,482kWh/年 ※実測値（運転時） 省エネ量＝温度センサー非作動時電力消費量実測値(1 時間値)×運転時間－ 温度センサー作動時電力消費量計測値 （※温度センサー非作動時が対策導入前、作動時が対策導入）
CO2 削減効果	※計画時の CO2 削減効果 50,482kWh/年×0.417kgCO2/年＝21,051kgCO2/年
備 考	

経済産業省の温暖化対策の優良事例について

○経済産業省では、本館及び別館の地下機械室の換気運転については、機械から発熱する熱の放出及び点検作業員が入室する際の安全作業確保のため各機械室ごとにまだら運転（1日の換気時間17.5時間～10時間）していたものを、ESCO事業者の提案により、安全の確保できるレベル内で一律に換気時間の縮減により電力の削減をおこなった。

○対策導入前

館	NO.	機器名	場所	スケジュール時刻	日運転時間
別館	FE-B2-01	B2F冷凍機室A排気	I期冷凍機室A	冷暖房期：7:00～19:30 中間期：8:00～18:00	冷暖房期：12.5 中間期：10.0
別館	FE-B2-02	B2F冷凍機室B排気	I期冷凍機室A	冷暖房期：7:00～19:30 中間期：8:00～18:00	冷暖房期：12.5 中間期：10.0
別館	FE-B2-04	B2F機械室排気	II期ファンルーム	平日：7:00～22:00	15.0
別館	FS-B2-01	B2F冷凍機室A給気	I期冷凍機室A	冷暖房期：7:00～19:30 中間期：8:00～18:00	冷暖房期：12.5 中間期：10.0
別館	FS-B2-02	B2F冷凍機室B給気	I期冷凍機室A	冷暖房期：7:00～19:30 中間期：8:00～18:00	冷暖房期：12.5 中間期：10.0
別館	FS-B2-04	B2F機械室給気	II期ファンルーム	平日：7:00～22:00	15.0
本館	FS-001	B3F熱交換器室給気	機械室南	平日：6:30～23:59 休日：7:00～18:00	平日：17.5 休日：11.0
本館	FE-001	B3F熱交換器室排気	機械室南	平日：6:30～23:59 休日：7:00～18:00	平日：17.5 休日：11.0

○対策導入後

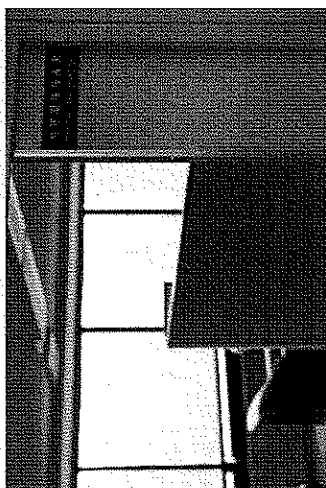
月	設定温度	間欠運転（中央監視スケジュールにて）	備考
1月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	
2月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	
3月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	
4月	30	—	
5月	35	—	
6月	35	—	
7月	35	—	
8月	35	—	
9月	35	—	
10月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	
11月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	
12月	間欠運転のみ	8:00～9:00・12:00～13:00・16:00～17:00	

168, 280 Kwh(関係装置の総電力)×30%(削減率)=50, 482 Kwh/年

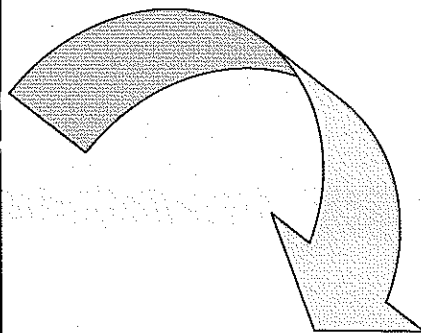
温暖化対策の優良取組事例（その6）

導入 温暖化対策	複層ガラス導入（二重窓化、追加窓に複層ガラス）
省庁名称	環境省
導入施設	本省
具体的内容	本省事務室の一部に複層ガラスの一重窓を追加し、二重窓化する。 導入後は、冬期の暖房時に二重窓導入箇所のファンを停止することにより、省エネルギー化を図る予定である。
省エネ効果 把握方法	※推計値 暖房期間に、導入執務室のペリメータ部分のファンコイルを全て停止するものと想定し、省エネルギー効果を試算。 省エネ量＝ファン容量 60W/基×ファン台数 29 基×一日当暖房時間 10.5 時間/日×年間暖房日数 120 日=2,192kWh/年
CO2 削減効果	CO2 削減量＝2,192kWh×0.485kgCO2/kWh=1,063kgCO2/年
備 考	当初、現行の窓枠を使用して複層ガラス化を検討したが、現行のサッシでは複層ガラス化による重量増への対応が難しく、かつ大規模な改修工事となることから他の方法を検討することとし、現行窓の内側に樹脂サッシを用いた複層ガラスを導入することとした。これにより、大規模な改修工事ではなく、工作物の設置として導入することができた。 当初からの窓には、空気取り入れのため下部に小窓がついているが、二重窓化により小窓の使用ができなくなるため、追加した複層ガラスの窓枠にも別途小窓を設けることで、外気の取り入れを可能とした。 なお、サッシの色を白色化したことで、執務空間が明るくなる等の副次効果が生まれた。

環境省(合同庁舎5号館) 内窓施工例



施工前



施工後(現況)



温暖化対策の優良取組事例（その 7）

導入 温暖化対策	蛍光灯に高効率反射板を取り付け （蛍光灯交換時に設置可能な、簡易取り付けタイプの反射板）
省庁名称	環境省
導入施設	本省の執務室の全ての蛍光灯器具
具体的内容	（対策導入前） 本省の執務室は、Hfインバータ照明が導入されており、日射の状況により自動調光が行われている。但し反射板は、通常の白色タイプが設置されている。 （対策導入後） 本省の全執務室の蛍光灯に、高効率反射板を設置する。高効率反射板は反射率 90%以上の製品である。高効率反射板の導入後に照度調整を行い、導入前に 1,000LX であったものを 500LX に設定変更を行っている。
省エネ効果 把握方法	※推計値 ①40W 型（Hf 蛍光灯 定格容量 32W） $32\text{W} \times 2,156 \text{ 本} \times \text{省エネ率 } 30\% \times 1 \text{ 日当稼働時間 } 10 \text{ 時間/日}$ $\times \text{月当日数 } 22 \text{ 日/月} \times \text{年間月数 } 12 \text{ 月} \div 1,000 = 54,641.7\text{kWh/年}$ ②20W 型（Hf 蛍光灯 定格容量 16W） $16\text{W} \times 108 \text{ 本} \times \text{省エネ率 } 30\% \times 1 \text{ 日稼働時間 } 10 \text{ 時間/日}$ $\times \text{月当日数 } 22 \text{ 日/月} \times \text{年間月数 } 12 \text{ 月} \div 1,000 = 1,368.6\text{kWh/年}$ 省エネ量＝①＋②＝56,010kWh/年 ※実測値 フロア一別に執務室の照明用電力消費量の計測を行っており、実測値ベースでも導入前に対し 31.8%の削減を達成している。
CO2 削減効果	$56,010\text{kWh/年} \times 0.485\text{kgCO}_2/\text{kWh} = 27,165\text{kgCO}_2/\text{年}$
備 考	今回導入した高効率反射版は、蛍光灯にはさんで固定するタイプのため、工事は不要で、蛍光灯の交換と同じ手間で導入可能である。 照度調整により、机上面照度を 1000LX から 500LX に下げたが、職員から特に暗いとの苦情は出されていない。

温暖化対策の優良取組事例

導入 温暖化対策	コンピュータ室の冷房設定温度の見直し
具体的内容	(対策導入前) 現状では、コンピューターメーカーの保証温度(19~28℃)に対し、25℃前後でコンピュータ室の冷房を24時間年間を通して行っている。 (対策導入後) コンピュータの温度別性能値をメーカーに対し、保証温度の範囲内でコンピュータ性能が確保できる上限の温度レベルをヒアリングした。 この結果、空調の吹き出し温度は、21℃で導入前と同一のまま、空調機の台数制御を行い室温を上げた。コンピュータ上部の温度は、導入前25℃に対し、導入後は26℃(4月~)、28℃(5月~)に上げることができた。 温湿度を一定レベルに確保するため、コンピュータ室の複数ポイントで温湿度の測定を連続して行い、室温変化に応じて空調運転を行っている。
省エネ効果 把握方法	※推計値 冷房設定温度2℃高くなった場合の省エネ率：10%(出典:(財)省エネルギーセンター) 省エネ量=H17年コンピュータ室電力消費量実績値7,359,550kWh/年 ×省エネ率10%=735,955kWh/年
CO2削減効果	735,955kWh/年×0.394kgCO2/kWh=289,966kgCO2/年
備 考	コンピュータ室は、本取り組み前から温湿度管理を行っているため、本取り組みでの温湿度管理は、必ずしも負担ではない。 コンピュータ室は、24時間通年冷房を行っているため、省エネルギー効果が一般の空調に比較して大きいといえる。