

## (参考資料)

### 大阪府本庁舎別館 省エネルギー診断報告書

※大阪府による試算

#### 〔注意事項〕

- ・ 本報告書は、あくまで参考資料である。  
従って、大阪府本庁舎別館E S C O事業の提案公募に係る一切に対して、何ら制約を与えるものではない。
- ・ 報告書中の光熱水費等の各種データも参考データであり、その数値を本府が保証するものではない。光熱水費等の提案作成用の各種データは、本府より別途提示する。

# 設備診断カルテ

調査日 平成26年8月1日

凡例: ■ 該当あり □ 該当なし

(1) 施設及び建物概要 (表中、a.b.c.d.e.f. と記入している項目は省エネビル評価に必要なデータ)

a.建物名称	府庁別館		a.所在地	大阪府大阪府中央区大手前3-2-12		
a.竣工年月	1964年	月	(昭和 39年)	築	50年	
a.規模	敷地面積	5,668 m <sup>2</sup>	建築面積	2,666 m <sup>2</sup>	延べ床面積	30,127 m <sup>2</sup>
a.階数	階数	14	地下	3階	地上	8階
a.構造	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> RC <input checked="" type="checkbox"/> SRC <input checked="" type="checkbox"/> その他		一部RC			
運営日数・休館日	■	250	日/年	■	休館日	土、日、祝日、年末年始(12/28~1/3)
施設利用人員	職員数	1,583	人	来館者	人/年	その他 職員男女比(男:女=1131:452)
開庁時間	9:00	~	17:45			
用途区分	<input checked="" type="checkbox"/> 公共 <input type="checkbox"/> 民間					
a.主用途	<input checked="" type="checkbox"/> 事務施設 <input type="checkbox"/> 宿泊施設 <input type="checkbox"/> 商業施設 <input type="checkbox"/> 医療施設 <input type="checkbox"/> スポーツ施設					
a.従用途	<input type="checkbox"/> 集会場(ホール) <input type="checkbox"/> 物販 <input type="checkbox"/> a.データセンタ					
特殊用途	<input checked="" type="checkbox"/> 屋内駐車場 面積 6,406 m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など) 面積		m <sup>2</sup>	
利用率	空室	■	有	床面積	355 m <sup>2</sup>	8F <input type="checkbox"/> a.空室率 1.2%
階構成・用途	PH3階	空調機械室・冷却塔置場・高置水槽置場				
	PH2階	エレベータ機械室・空調機械室・屋上				
	PH1階	空調機械室・無線室				
	8階	地域福祉推進室(指導監査課/地域福祉課/社会援護課)・指導監査課会議室・共用会議室1,2・子供室分室・市町村教育室(地域教育振興課)・港湾局分室・人権教育企画課分室・都市整備部(テレメータ室)下水道防災システムサーバ室・倉庫・空調機械室				
	7階	IT推進課分室・都市整備総務課分室・事業管理室(技術管理課分室)・福祉総務課分室・公園課・用地室・子ども室(子育て支援科/家庭支援課)・倉庫				
	6階	福祉総務課(次長室/医療監室/福祉部長室)・福祉総務課会議室・教育振興室(保健体育課)・障がい福祉室分室・障がい福祉室倉庫・高齢介護室(介護支援課/介護事業者課)・委員会室・府民お問合せセンター				
	5階	教育総務企画課(次長室・教育監室・教育長室・教育委員室)・人権教育企画室・市町村教育室(小中学校課)・教育振興課(高等学校課/高校再編整備課/支援教育課)・教育記者会・教職員室(教職員人事課/教職員企画課)・倉庫				
	4階	都市整備総務課(次長室/技監室/都市整備部長室)・部会議室・事業管理室(事業企画課/技術管理課)・交通道路室(道路環境課/都市交通課/道路整備課)・交通道路室分室・下水道室(経営企画課/事業課)・倉庫				
	3階	総合計画室・市街地整備課・学校総務サービス課・施設財務課・教職員室(福利課)・倉庫				
	2階	IT推進課・(デジタル交換機室)・IT推進課分室・IT推進課受付・高等学校課分室・教職員室会議室・国民健康保険課・庁舎周辺整備課・庁舎管理課・施設財務課分室・休養室(男・女)・倉庫				
	1階	庁舎管理課・障がい福祉室(地域生活支援課/生活基盤推進課)・障がい福祉室(障がい福祉企画室/自立支援課)医療相談・住宅相談・ハートフルオフィス・文化財保護課分室・授乳室・文書集配室・別館守衛室・守衛室分室・倉庫				
	地下1階	ガレージ・倉庫・機械室				
地下2階	ガレージ・倉庫・機械室					
地下3階	特高受電室・特高変圧器室・高圧受電室・発電機室・機械室・中央監視室・宿直室・倉庫					

## 設備診断カルテ

(2) 運転管理状況		<input checked="" type="checkbox"/> 有人	<input type="checkbox"/> 無人		
空調稼働	期間	夏期	7/1 ~ 9/30	冬期	12/1 ~ 3/31
	時間	事務室	8:30 ~ 18:00	<input checked="" type="checkbox"/> 集中監視制御	
		会議室	随時	<input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は無い。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 19℃	相対湿度 40%~70%
中央監視設備		<input checked="" type="checkbox"/> 有	機能 ( スケジュール運転、状態監視等		

### (3) 省エネルギー対策

- ・ 省エネルギーの観点より、普段から配慮していること

①照明の間引き、消灯	

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項


### (4) 主な設備改修工事履歴

改修年	主な改修場所	改修内容
平成 元年	空調設備改修	インダクションユニット撤去・ファンコイルユニット新設
平成 元年	空調用動力操作盤改修	同左
平成 元年	空調改修に伴う電気設備改修	同左
平成 2年	空調改修	空調機・揚水ポンプ取替
平成 4年	ターボ冷凍機用冷却塔取替	同左
平成 4年	冷凍機操作盤改修	ターボ冷凍機1, 2, 3号機操作盤改修
平成 4年	パソコン通信機器室電気改修他	同左
平成 5年	交換機室空調改修	同左
平成 6年	FCU三方弁取替	同左
平成 9年	7F,8F防災センター空調機設置	同左
平成 14年	特別高圧受変電設備改修	特別高圧変圧器及び受電盤の更新
平成 15年	昇降機設備改修	北・中央・南EV
平成 17年	ESCO事業	同左
平成 18年	ESCO事業(補助金対象)	同左
平成 19年	ESCO事業	同左
平成 20年	電算機室空調設備改修	空冷ヒートポンプパッケージ搬入据付
平成 21年	電算機室空調設備改修その他	クローズドルームPAC搬入据付
平成 21年	8階改修	電灯コンセント設備他
平成 25年	8階執務室改修機械設備	空冷ヒートポンプパッケージ撤去・更新

### (5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	

不具合	
①	冷凍機が設置後20年経過しており、老朽化している。
②	単一ダクト方式であり、個別の制御が行われてないため温湿度のばらつきがある。ファンコイルユニットで対応。

建築物省エネ対策	<input type="checkbox"/>	外壁の高断熱化(a.厚さ20mm以上の吹付硬質ウレタンフォーム断熱材の使用、その他これに相当する断熱性能を有する外壁を使用)	
	<input type="checkbox"/>	a.屋根の高断熱化(a.厚さ50mm以上のポリスチレンフォーム板の使用、その他これに相当する断熱性能を有する屋根を使用)	
	<input type="checkbox"/>	a.窓の断熱性能強化(a.総合熱貫流率が1.50未満)	
	<input type="checkbox"/>	窓の日射遮蔽性能強化	<input type="checkbox"/> a.総合日射侵入率が0.20未満 <input type="checkbox"/> b.ルーバー、庇の設置

# 設備診断カルテ

建築物省エネ対策	断熱強化等	<input type="checkbox"/> a.窓に日照調整フィルムの導入
		<input type="checkbox"/> b.屋根や外壁に断熱塗料の塗布
		<input type="checkbox"/> c.屋根や外壁に高反射塗料の塗布
		<input type="checkbox"/> d.窓廻り換気システムの導入(ダブルスキン等)
	<input type="checkbox"/> a.屋上・壁面緑化	
<input type="checkbox"/> エネルギー管理組織(a.エネルギーの管理組織があり、具体的な取り組みを実施)		
<input type="checkbox"/> BEMSあるいはエネルギーの見える化(a.エネルギーマネジメントシステムの導入)		
<input type="checkbox"/>		

(6) 施設設備概要

1) エネルギー契約状況

契約種別:電力	契約種別 ( 関西電力・高圧電力AS )	契約電力 <b>2,200 kW</b>
契約種別:ガス	契約種別 ( 大阪ガス・大S時間帯B1長期割引 )	系統 ( 空調用 )
契約種別:地冷	契約種別 ( )	系統 ( )

a.光熱水費	■	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1~3) 電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	□	a.極端に負荷の大きな専用部の特定負荷(MJ/年)。 (例えば、事務所ビルにデータセンターが入居している場合を想定)
	□	b.別用途の専用部の特定負荷(MJ/年) (例えば、事務所ビルの低層部に店舗が入居している場合を想定)
	□	c.その他特殊設備の特定負荷(MJ/年) (例えば、大がかりな実験設備等を示します)
	□	a.エネルギーの月別、日別、テナント別等の計測が可能

2) 電気設備概要

受電形態	<input type="checkbox"/> 低圧受電	<input type="checkbox"/> 高圧受電 <b>6.6KV</b> (本線・予備線)	<input checked="" type="checkbox"/> 特別高圧受電( <b>22KV</b> )	
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入(特別高圧用) <input type="checkbox"/> ガス入 <input checked="" type="checkbox"/> モールド	<input type="checkbox"/> a.高効率変圧器	
	変圧器容量	特別高圧用: <b>3φ 3,000kVA(2002年)×2台</b> (油入)	<b>6,000 kVA</b>	
		高圧用: <b>3φ 100kVA, 200kVA*2, 300kVA*6, 500kVA*1</b> (2001年製)	<b>3,800 kVA</b>	
		高圧用: <b>1φ 100kVA, 150kVA*6</b> (2001年製)		
<input type="checkbox"/>	非常用変圧器		<b>kVA</b>	
発電機	■	非常用	系統 ( )	<b>1,500 kVA</b>
	種別	<input checked="" type="checkbox"/> タービン <input type="checkbox"/> エンジン <input type="checkbox"/> ディーゼル		
	燃料	<input type="checkbox"/> ガス <input checked="" type="checkbox"/> A重油 <input type="checkbox"/> 灯油 <input type="checkbox"/> 軽油		
	□	常用	系統 ( 系統名 )	<b>kVA</b>
	種別	<input type="checkbox"/> タービン <input type="checkbox"/> エンジン <input type="checkbox"/> ディーゼル		
	燃料	<input type="checkbox"/> ガス <input type="checkbox"/> A重油 <input type="checkbox"/> 灯油 <input type="checkbox"/>		

	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数
照明器具	FL蛍光灯	40	4		
			3		
			2	13	26
			1	4	4
	白熱灯	40	2		
			1	1	1

	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数
照明器具	高出力タイプ Hf蛍光灯	40	4		
			2	1,796	3589
			1	129	129
			3		
	定格出力タイプ Hf蛍光灯	40	2	4	8
			1		
	高出力タイプ Hf蛍光灯	20	2	1	2
			1		

<input type="checkbox"/> 誘導灯(従来型) <b>23 W</b> 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(高輝度) <b>6 W</b> <b>55</b> 台	<input type="checkbox"/> 誘導灯(LED) <b>2.7 W</b> 台
---	---	--

省エネ対策	<input checked="" type="checkbox"/> 照明器具のインバータ化	<input type="checkbox"/> a.インバータ安定器	
		<input checked="" type="checkbox"/> b.高周波点灯型(Hf)照明器具	
	<input type="checkbox"/> a.LED(発光ダイオード)照明		
	<input type="checkbox"/> 高効率誘導灯の採用	<input checked="" type="checkbox"/> 高輝度型 <input type="checkbox"/> LED	
	照明器具の制御方法	<input checked="" type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・地下ガレージ)	<input type="checkbox"/> スケジュール
		<input type="checkbox"/> b.昼光センサ利用照明制御	<input type="checkbox"/> 遠隔からの消灯(消し忘れ対策)
<input type="checkbox"/> c.照明のセキュリティ連動制御		<input type="checkbox"/> 初期照度補正制御	
<input checked="" type="checkbox"/> 力率改善制御	<input type="checkbox"/> a.太陽光発電 <input type="checkbox"/> 高効率変圧器 <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> デマンド制御	制御対象		

## 設備診断カルテ

### 3) 昇降機設備概要

エレベーター	<input checked="" type="checkbox"/> 常用	<input type="checkbox"/> 油圧式	<input checked="" type="checkbox"/> 巻き上げ式	<input checked="" type="checkbox"/> 20 人乗り	<input checked="" type="checkbox"/> 4 台
	<input checked="" type="checkbox"/> 人荷用			<input checked="" type="checkbox"/> 人乗り	<input checked="" type="checkbox"/> 1 台
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input type="checkbox"/> 人乗り	<input type="checkbox"/> 台
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				<input type="checkbox"/> 台

省エネ対策	<input type="checkbox"/> 昇降機の群管理 (a.昇降機が複数台ある場合に群管理制御の導入)	
	<input type="checkbox"/> 昇降機の回生電力利用 (a.回生電力利用による電力回収)	
	<input checked="" type="checkbox"/> インバータ化(VVVF制御) (a.昇降機へのインバータ制御の導入)	
	<input type="checkbox"/> エスカレーターの人感センサによる運転停止制御	
	<input type="checkbox"/> その他	

### 4) 空調・換気設備概要

空調方式	<input checked="" type="checkbox"/> 単一ダクト(定風量)	<input type="checkbox"/> 単一ダクト(変風量)	<input type="checkbox"/> 各階ユニット
	<input type="checkbox"/> 水冷式パッケージ型空調機	<input checked="" type="checkbox"/> 空冷ヒートポンプパッケージ型空調機	
	<input checked="" type="checkbox"/> 空冷ヒートポンプビルマルチ	<input type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ	
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機	<input checked="" type="checkbox"/> ファンコイルユニット	
	<input type="checkbox"/> ルームエアコン	<input type="checkbox"/> その他	

換気方式	便所排気方式		<input type="checkbox"/> 個別方式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中方式	<input type="checkbox"/> 脱臭器具排気方式	
	サーモ発停制御		<input checked="" type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室	<input checked="" type="checkbox"/> EV機械室
	スケジュール発停制御		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ドラフトチャンバー					

	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
熱源機器リスト	R-1,R-2 ターボ冷凍機	冷凍能力1,256kW(357USRT) 冷水 2,500ℓ/min(13.2℃→6.0℃) 冷却水 4,100ℓ/min(32.0℃→37.3℃) COP=5.23、冷媒 R-123	主電源 3φ×3300V×240kW 補助電源 3φ×200V×4kVA	2	三菱重工製 HTN-H2.H3.EA 平成6年度No2更新 平成7年度No1更新
	R-3 スクリー式冷凍機	冷凍能力275kW(80USRT) 冷水 787ℓ/min(12.0℃→7.0℃) 冷却水 991ℓ/min(32.0℃→35.0℃) COP=4.58、冷媒 R-22	圧縮機 3φ×200V×30kW×2 消費電力 71.3kW	1	三菱重工製 MCU801 平成5年度更新
	B-1,B-2 真空式ガス 温水ヒータ	加熱能力 930kW 温水 888ℓ/min(55.0℃→70.0℃) 燃料消費量 13A,94.0Nm <sup>3</sup> /h	3φ×200V×2.9kW	2	ヒラカワ外ダム製 VEC-80ES-H-G 平成18年度更新
	CT-1,CT-2 冷却塔 (R-1,R-2用)	冷却熱量 1,400Mcal/h 冷却水 4,100ℓ/min(37.7℃→32.0℃)	3φ×200V×5.5kW×2	2	荏原シンワ製 平成17年度更新 ファン発停制御
	CT-3冷却塔 (R-3用)	冷却熱量 309Mcal/h 冷却水 991ℓ/min(37.2℃→32.0℃)	3φ×200V×1.5kW	1	荏原シンワ製 平成17年度更新 ファン発停制御
	CDP-1,CDP-2 冷却水ポンプ	R-1,R-2用 送水量 4,100ℓ/min	3φ×200V×30kW	2	荏原製作所製 平成17年度更新
	CDP-3 冷却水ポンプ	R-3用 送水量 991ℓ/min	3φ×200V×11kW 軸動力 9.0kW	1	荏原製作所製 平成17年度更新
	No1/P-CH,No2/P-CH 冷水ポンプ	ターボ冷凍機用 送水量 2,500ℓ/min	3φ×200V×11kW	2	荏原製作所製 昭和63年度更新 平成7年度OH
	No3/P-CH 冷水ポンプ	スクリー式冷凍機用 送水量 650ℓ/min	3φ×200V×5.5kW	1	荏原製作所製 昭和63年度更新 平成7年度OH
	冷温水ポンプ	ターボ冷凍機・真空式ガス温水ヒータ用 送水量 2,500ℓ/min	3φ×200V×15kW	2	荏原製作所製 平成7年度OH
	CHP-東 冷温水二次ポンプ	ファンコイル東系統 送水量 630ℓ/min	3φ×200V×3.7kW 軸動力 3.2kW	1	荏原製作所製 平成18年度更新

## 設備診断カルテ

熱源機器リスト	CHP-西 冷温水二次ポンプ	ファンコイル西系統 送水量 <b>630ℓ/min</b>	<b>3φ×200V×3.7kW</b> 軸動力 <b>3.2kW</b>	<b>1</b>	荏原製作所製 平成18年度更新
	CHP-南 冷温水二次ポンプ	ファンコイル南系統 送水量 <b>350ℓ/min</b>	<b>3φ×200V×3.7kW</b> 軸動力 <b>2.2kW</b>	<b>1</b>	荏原製作所製 平成18年度更新
	CHP-北 冷温水二次ポンプ	ファンコイル北系統 送水量 <b>300ℓ/min</b>	<b>3φ×200V×2.2kW</b> 軸動力 <b>1.8kW</b>	<b>1</b>	荏原製作所製 平成18年度更新

蓄熱槽	<input type="checkbox"/> 有	設置場所			
	<input type="checkbox"/> 冷温水槽	m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 冷水槽	m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 温水槽
	<input type="checkbox"/> 氷	m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 方式	温度成層型	

空調・換気機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	No1給気系統 空気調和機 ファンコイル給気用	SA 45,000m <sup>3</sup> /h(OA量: 45,000m <sup>3</sup> /h)	3φ×200V×22kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No2給気系統 空気調和機 1F～5F事務所系統	SA 58,000m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×18.5kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No3給気系統 空気調和機 6F～7F事務所系統	SA 58,000m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×18.5kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No4給気系統 空気調和機 防災センター系統	SA 16,000m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×5.5kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No5給気系統 空気調和機 8F旧食堂系統	SA 18,000m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×5.5kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No6給気系統 空気調和機 8F事務室系統	SA 12,000m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×3.7kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No7給気系統 空気調和機 1F事務室系統	SA 11,200m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×11kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No8給気系統 空気調和機 1F事務室系統	SA 11,500m <sup>3</sup> /h(OA量: SAの30%程度)	3φ×200V×11kW	1	平成17年度更新 省エネベルト
	No2還気ファン	1F～5F事務室系統 #8×52,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×11kW	1	
	No3還気ファン	6F～7F事務室系統 #6×52,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×5.5kW	1	
	No4還気ファン	防災センター系統 #3-1/2×14,500m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×3.7kW	1	
	No6還気ファン	8F事務室系統 #4×11,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×3.7kW	1	
	給気ファン1	B3F機械室系統 #8×47,100m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×15kW	1	
	給気ファン2	地下倉庫系統 #5×16,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×15kW	1	
	給気ファン3	B3Fボイラ室系統 #4-1/2×24,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×15kW	1	
	給気ファン4	駐車場東南系統 #12×115,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×30kW	1	省エネベルト

## 設備診断カルテ

空調・換気機器リスト	給気ファン5	駐車場北西系統 #9×110,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×30kW	1	省エネベルト
	排気ファン1	プライマリー系統 #7×30,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×11kW	1	
	排気ファン2	機械室系統 #7×37,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×11kW	1	
	排気ファン3	地下倉庫系統 #5×37,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×11kW	1	
	排気ファン4	B3Fボイラ室系統 #4-1/2×24,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×15kW	1	
	排気ファン5	駐車場東南系統 #12×115,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×30kW	1	省エネベルト
	排気ファン6	駐車場北西系統 #9×105,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×30kW	1	省エネベルト
	排気ファン7	計算機室系統 #2-1/2×3,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×0.75kW	1	
	排気ファン8	各階便所系統 #5×19,020m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×3.7kW	1	
	排気ファン9	各階湯沸室系統 #3×4,998m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×1.5kW	1	
	排気ファン10	更衣室系統 #3×4,998m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×1.5kW	1	
	排気ファン11	B3F浴室系統 #2×1,980m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×0.75kW	1	
	F-Ex-301 排気ファン	8F無線機室 #2×3,500m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×0.75kW	1	1,997年設置
	F-Ex-302 排気ファン	7Fコンピュータ室 #1×900m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×0.3kW	1	1,997年設置
	F-Ex-303 排気ファン	8F倉庫 #1×1,000m <sup>3</sup> /h	3φ×200V×0.3kW	1	1,997年設置
	ファンコイルユニット	床置型:222台 天カセ:61台		283	三方弁制御
	PAC-201-1	B3F特高受電室	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-201-2	B3F特高受電室	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-202-1	B3F高圧変圧器室	3φ×200V×5.5kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-202-2	B3F高圧変圧器室	3φ×200V×5.5kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-203	B3F中央監視室	3φ×200V×9kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-204	B2F,B1F諸室	3φ×200V×9kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-207 No1,2	2Fオープンルーム	3φ×200V×7.5kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-207 No3,4	2Fオープンルーム	3φ×200V×7.5kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-208-1	2Fクローズルーム(有人) 冷房能力 25.0kw、暖房能力 28.0kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-208-2	2Fクローズルーム(有人) 冷房能力 25.0kw、暖房能力 28.0kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-208-3	2Fクローズルーム(有人) 冷房能力 25.0kw、暖房能力 28.0kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-208-4	2Fクローズルーム(有人) 冷房能力 25.0kw、暖房能力 28.0kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置

## 設備診断カルテ

空調・換気機器リスト	PAC-208-5	2Fクローズルーム(有人) 冷房能力 25.0kw、暖房能力 28.0kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-1	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-2	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-3	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-4	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-5	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-209-6	2Fクローズルーム(無人) 冷房能力 28.0kw、暖房能力 31.5kw	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-210	2F電話交換機室	3φ×200V×11kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-211 パッケージ型空調機	2Fコンピューター室外気処理	3φ×200V×3kW	1	圧縮機制御装置設置
	PAC-251 パッケージ型空調機	7F無線統制室 冷房能力 7.1kW、暖房能力 8.0kW	3φ×200V×1.9+0.35kW	2	1,997年設置
	PAC-252 パッケージ型空調機	7F指令部事務室 冷房能力 10.0kW、暖房能力 11.2kW	3φ×200V×3+0.035kW	2	1,997年設置 圧縮機制御装置設置
	PAC-253 パッケージ型空調機	7Fコンピューター室 年間冷房型 冷房能力 20.0kW	3φ×200V×5.5kW	2	1,997年設置 圧縮機制御装置設置
	PAC-255 パッケージ型空調機	8F無線機室 年間冷房型 冷房能力 40.0kW	3φ×200V×5.5kW×2	3	1,997年設置 圧縮機制御装置設置
		1階庁舎管理室 (車両管理グループ)No.1	3φ×200V×2.5kW	1	圧縮機制御装置設置
		1階庁舎管理室 (車両管理グループ)No.2	3φ×200V×2.5kW	1	圧縮機制御装置設置
		1F守衛室	3φ×200V×1.3kW	1	圧縮機制御装置設置
		1F守衛宿直室	3φ×200V×1.7kW	1	圧縮機制御装置設置
		1F守衛控室	3φ×200V×1.7kW	1	圧縮機制御装置設置
		2F事業管理室(分室)	3φ×200V×5.5kW	1	圧縮機制御装置設置
		7FOAセンターNo.1	3φ×200V×2.5kW	1	圧縮機制御装置設置
	7FOAセンターNo.2	3φ×200V×2.5kW	1	圧縮機制御装置設置	
空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input checked="" type="checkbox"/> a.冷暖房平均COP1.40以上の熱源機器を採用、または冷房時COP1.50以上の三重効用吸収式冷温水機の採用 <input type="checkbox"/> b.冷暖房平均COP1.25以上の熱源機器を採用、または冷房時COP1.35以上の二重効用吸収式冷温水機の採用 <input type="checkbox"/> c.冷暖房平均COP1.15以上の熱源機器を採用、または冷房時COP1.20以上の二重効用吸収式冷温水機の採用 <input type="checkbox"/> d.APF4.82以上または冷暖平均COP3.38以上の電気式エアコン、APF1.56以上または冷暖平均1.27以上のガス式エアコンを採用 <input type="checkbox"/> e.APF4.38以上または冷暖平均COP3.07以上の電気式エアコン、APF1.42以上または冷暖平均1.15以上のガス式エアコンを採用			
		<input type="checkbox"/> 排熱利用(a.コージェネレーション)			
		<input type="checkbox"/> ポンプの台数制御			

## 設備診断カルテ

空調省エネ対策	機器効率運転 (a.蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水	<input type="checkbox"/> 温度成層型
		<input type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> その他
	搬送動力	<input type="checkbox"/> a.空調用ポンプの可変流量制御(VWV)	
		<input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV)	
		<input checked="" type="checkbox"/> c.空調機ファンの省エネベルト	
		<input type="checkbox"/> d.高効率モータ	
		<input type="checkbox"/> e.空調機の間欠運転制御	
	付加機能	<input type="checkbox"/> a.エアコン室外機の環境改善(散水機能等)	
		<input type="checkbox"/> b.室内機フィルタの自動洗浄	
		<input type="checkbox"/> c.蒸発温度制御等による遠隔チューニング	
		<input type="checkbox"/> d.集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御	
		<input checked="" type="checkbox"/> e.エアコン圧縮機の間欠運転	
		<input type="checkbox"/> f.空調のセキュリティ連動や消し忘れ防止制御	
	<input type="checkbox"/> 大温度差送水(a.大温度差送水システム[ $\Delta t=7^{\circ}\text{C}$ 以上])		
	<input type="checkbox"/> 冷却塔の制御(a.冷却塔ファン・ポンプのインバータ制御)		
高効率空調	<input type="checkbox"/> a.デシカント空調方式		
	<input type="checkbox"/> b.居住域空調		
外気制御 外気利用	<input checked="" type="checkbox"/> a.CO <sub>2</sub> 濃度による外気取入制御		
	<input type="checkbox"/> b.外気冷房システム		
	<input type="checkbox"/> ウォーミングアップ制御		
<input type="checkbox"/> 排熱回収(a.全熱交換器)			
<input type="checkbox"/> 配管断熱(a.蒸気配管の断熱強化)			
<input type="checkbox"/> その他			
換気省エネ対策	<input checked="" type="checkbox"/> 搬送動力の省エネ(a.換気ファンの省エネベルト)		
	<input type="checkbox"/> 換気ファンの発停制御		
	<input type="checkbox"/> 全熱交換機		
	<input type="checkbox"/> a.全熱交換器とエアコンとの省エネ連動制御		
	制御方法	<input type="checkbox"/> a.電気室等の換気設備のサーモ制御	
		<input type="checkbox"/> b.換気設備のスケジュール運転	
		<input type="checkbox"/> c.人感センサによる運転	
<input type="checkbox"/> その他			

### 5) 衛生設備概要

給水設備	給水源	<input checked="" type="checkbox"/> 上水	<input type="checkbox"/> 中水・工業用水	<input type="checkbox"/> 井水	<input type="checkbox"/> 雨水	<input type="checkbox"/> 河川水	
	給水方式	<input type="checkbox"/> ポンプ直送方式	<input type="checkbox"/> 高置水槽方式	<input type="checkbox"/> 圧力水槽方式			
		<input type="checkbox"/> 水道直結直圧方式	<input type="checkbox"/> 水道直結増圧方式				
	引込口径	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> $\phi$	<input type="checkbox"/> A			
給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽	50 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽	48 m <sup>3</sup>	24m <sup>3</sup> ×2台		
	<input type="checkbox"/> 雑用水槽	m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 高置水槽	m <sup>3</sup>			
	<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ	能力 125 $\phi$ × 1,800ℓ/min × 37kw × 2台					
	<input type="checkbox"/> 加圧給水ポンプ						
	<input type="checkbox"/> 増圧ポンプ						
給湯設備	給湯方式	<input type="checkbox"/> 中央式		<input checked="" type="checkbox"/> 局所式			
	給湯機器	<input type="checkbox"/> 能力	1 台	<input type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input checked="" type="checkbox"/> 電気湯沸器		
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽	ℓ	台	<input type="checkbox"/> その他		
<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ							
	<input type="checkbox"/> 循環ポンプ						
省エネ対策	<input type="checkbox"/> 雨水利用	<input type="checkbox"/> 井水利用	<input type="checkbox"/> 工業用水	<input type="checkbox"/> 河川水			
	<input checked="" type="checkbox"/> a.節水コマ/バルブ	<input checked="" type="checkbox"/> a.自動水栓	<input checked="" type="checkbox"/> a.擬音装置	<input checked="" type="checkbox"/> a.自動洗浄装置(小便器)			
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> a.節水器具(大便器)				
	<input type="checkbox"/> 太陽熱利用給湯	<input type="checkbox"/> その他					
	<input type="checkbox"/> ヒートポンプ給湯機の採用(a.高効率ヒートポンプ給湯機)						
	<input type="checkbox"/> a.排熱利用給湯機						
	<input type="checkbox"/> 給湯配管の断熱強化(a.給湯配管やバルブ等の断熱)						
	<input type="checkbox"/> 潜熱回収ガス給湯機の採用(a.高効率潜熱回収ガス給湯機)						
	<input checked="" type="checkbox"/> a.局所給湯機の採用						
	<input type="checkbox"/> 自然エネルギー利用(a.太陽熱利用給湯システム)						
<input type="checkbox"/> その他							

### 6) その他

エネルギー消費の大きい機器	
---------------	--

## 設備診断カルテ

特殊設備

### 7) 現状の問題点と対策

#### ①受変電

・力率99.9%

#### ②照明

・地下ガレージ及び各階便所に人感センサー付照明器具が採用されている。  
・各階には、Hf蛍光灯が採用されているが消費電力の少ないLED照明への更新が望まれる。

#### ③昇降機

特に無し

#### ④熱源

・R-1,R-2ターボ冷凍機(357USRT)2台は、1,995年・1,996年に更新。R-3スクルー式冷凍機(80USRT)1台は、1,994年に更新。設置後それぞれ18年から20年経過しており、高効率の機器への更新が望まれる。

#### ⑤空調

・No.1～No.8空調機はCO2濃度制御が採用されている。  
・朝の起動時において、外気負荷の低減のため、ウォーミングUP運転が望まれる。  
・中間期においては、外気導入量を多くする運用が行われている。

#### ⑥換気

・地下ガレージ等の給排気ファンについては、タイマーによる間欠運転が行われている。

#### ⑦給水

・各階トイレにおいて、節水コマが採用されている。(大便器・小便器・洗面器等)

#### ⑧給湯

特に無し

#### ⑨その他

--

## 過去3年間の光熱水使用量実績

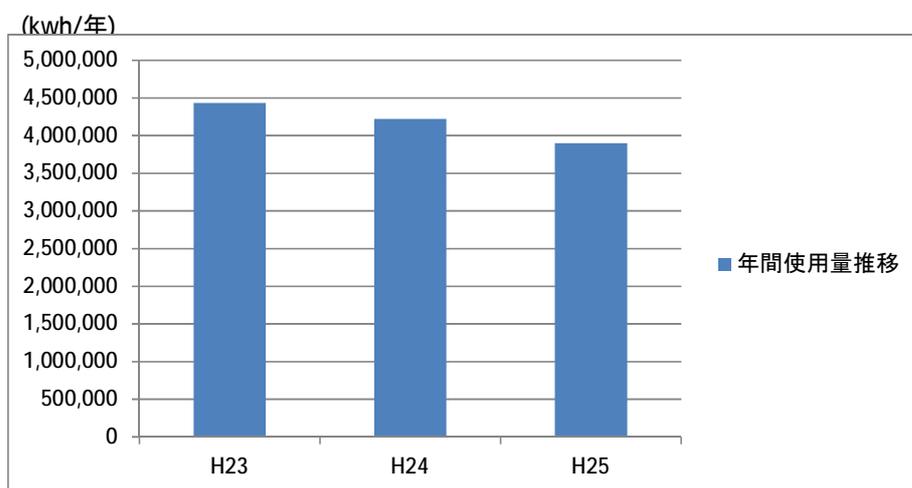
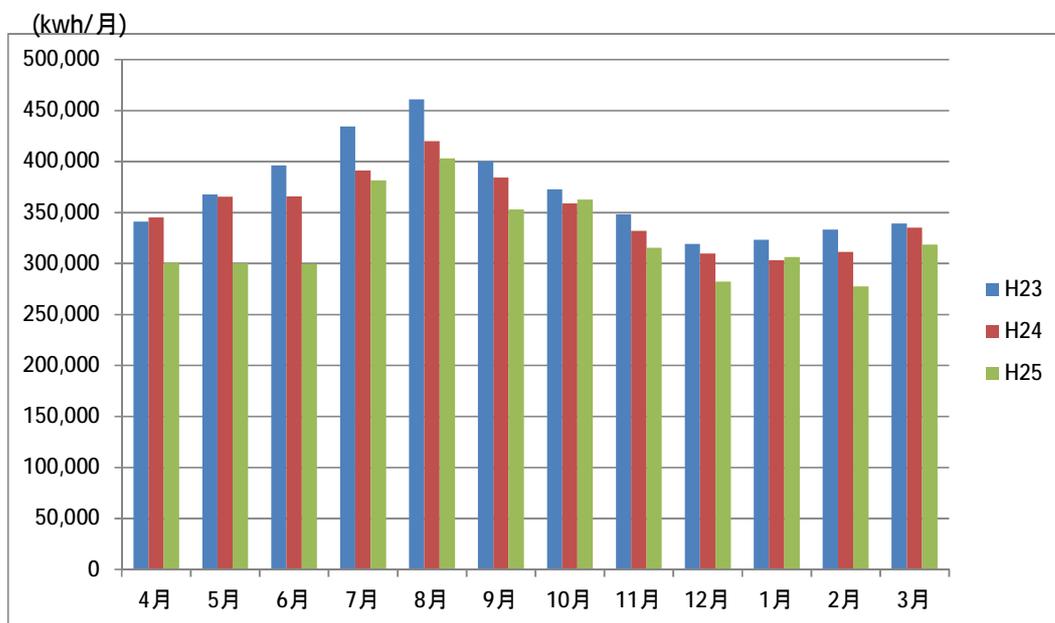
建物名称	府庁別館			延べ面積	30,127㎡				
建物使用	1月～12月		休館日	土、日、祝日、年末年始(12/28～1/3)					
冷房期間	7月1日～9月30日		冷房時間	8:30～17:45 (9.25時間)		運転時間	560		
暖房期間	12月1日～3月31日		暖房時間				674		
							時間/年		

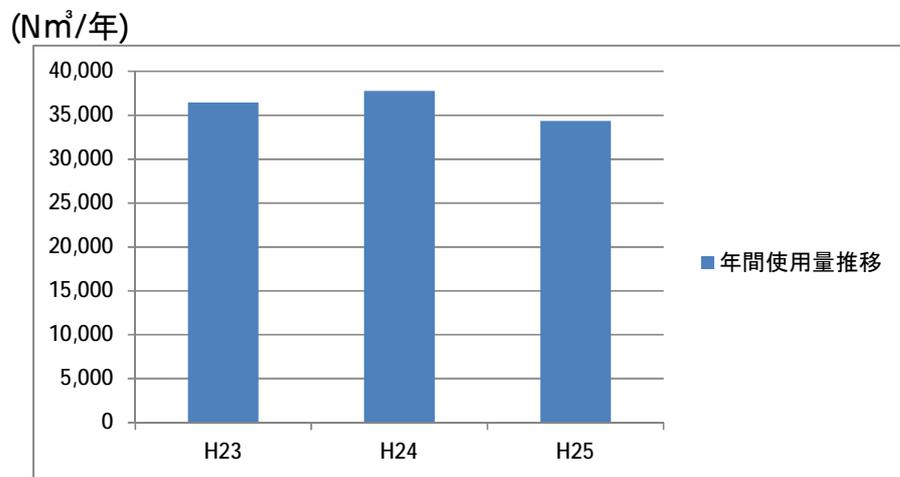
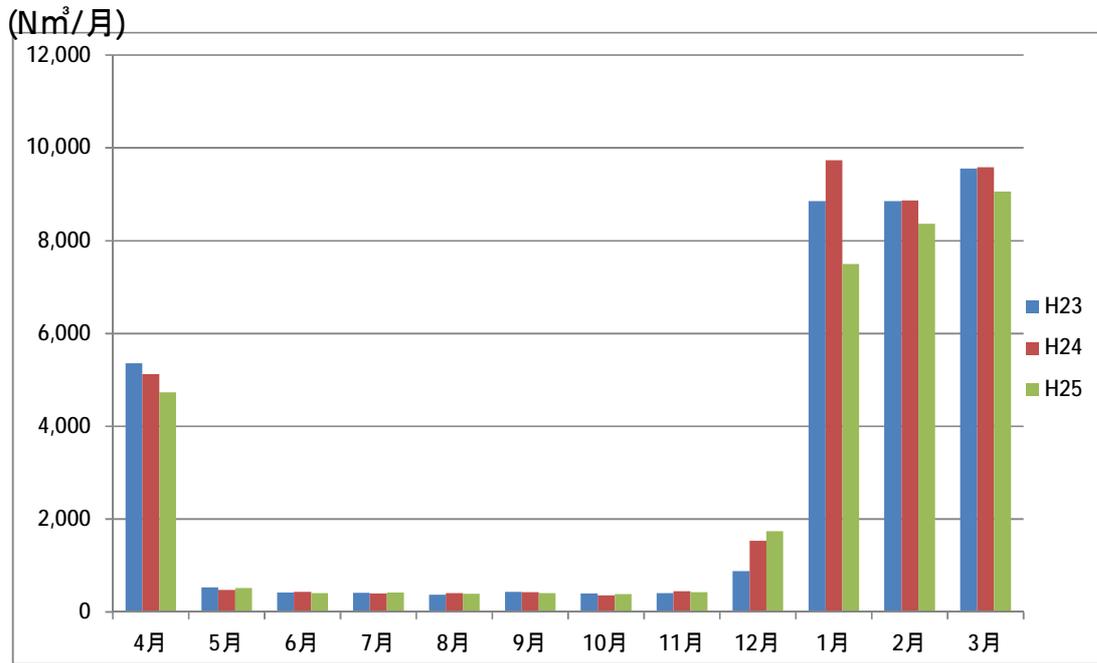
年度	月	電気		ガス		水道		燃料(灯油)		
		kWh	円	Nm <sup>3</sup>	円	m <sup>3</sup>	円	ℓ	円	
23年度	H	4月	341,170	5,216,779	5,356	612,752	1,649	903,615		
		5月	367,861	5,513,934	529	67,179	1,282	678,956		
		6月	396,191	5,893,673	423	55,295	1,154	600,601		
		7月	434,235	6,954,957	417	55,383	1,294	686,302		
		8月	461,028	7,339,721	375	50,800	1,526	828,321		
		9月	400,325	6,535,651	430	58,631	1,808	1,000,948		
		10月	372,902	5,815,534	397	55,644	1,481	800,774		
		11月	348,278	5,632,121	404	57,555	1,391	745,681		
		12月	319,053	5,353,629	879	124,070	1,294	686,302		
		1月	323,211	5,446,519	8,855	1,138,704	1,348	719,359		
		2月	333,194	5,575,798	8,850	1,138,590	1,408	756,088		
		3月	339,165	5,713,763	9,556	1,198,170	1,522	825,872		
	計	4,436,613	70,992,079	36,471	4,612,773	17,157	9,232,819	0	0	
24年度	H	4月	345,313	6,402,745	5,124	649,750	1,524	827,097		
		5月	365,657	6,583,786	475	65,863	1,339	713,849		
		6月	365,933	6,695,725	433	60,901	1,327	706,503		
		7月	391,320	7,648,507	396	56,534	1,283	679,569		
		8月	419,838	8,150,488	402	57,946	1,582	862,601		
		9月	384,321	7,496,227	424	60,975	1,695	931,775		
		10月	359,013	6,593,131	363	52,984	1,389	744,456		
		11月	332,232	6,301,110	447	64,451	1,526	828,321		
		12月	309,957	6,040,490	1,536	209,879	1,379	738,335		
		1月	303,371	5,897,707	9,731	1,234,277	1,341	715,073		
		2月	311,493	5,797,028	8,864	1,104,304	1,345	717,522		
		3月	335,145	6,127,049	9,583	1,191,265	1,376	736,499		
	計	4,223,593	79,733,993	37,778	4,809,129	17,106	9,201,600	0	0	
25年度	H	4月	300,877	6,174,921	4,738	610,448	1,384	741,396		
		5月	299,982	6,608,942	516	74,459	1,302	691,199		
		6月	299,613	7,090,177	400	60,110	1,288	682,630		
		7月	381,514	8,252,060	420	63,957	1,291	684,466		
		8月	403,080	8,723,886	393	60,663	1,638	896,882		
		9月	353,103	7,806,697	411	63,718	1,710	940,957		
		10月	362,765	7,474,078	382	59,628	1,563	850,971		
		11月	315,540	6,800,657	429	65,788	1,803	997,887		
		12月	282,377	6,274,401	1,735	248,538	1,530	830,770		
		1月	306,211	6,540,523	7,497	1,018,268	1,490	806,284		
		2月	277,466	6,146,036	8,365	1,136,860	1,564	851,583		
		3月	318,602	6,842,919	9,065	1,252,487	1,534	833,218		
	計	3,901,130	84,735,297	34,351	4,714,924	18,097	9,808,243	0	0	
年平均(kwh・m3/年)		4,187,112kwh/年	78,487,123円/年	36,200Nm3/年	4,712,275円/年	17,453m3/年	9,414,221円/年	0ℓ/年	0円/年	
年間ベースライン		139kwh/㎡・年	2,605円/㎡	1.20Nm3/㎡・年	156円/㎡	0.58m3/㎡・年	312円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡	
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)		
原単位(MJ/㎡/年)		1,385.65MJ/m2/年		54.07MJ/Nm2/年		-		0.00MJ/m2/年		
原単位合計		1,439.72MJ/m2/年								
エネルギー単価※		18.74円/kwh		130.2円/Nm3		539.4円/m3				
税抜エネルギー単価		17.85円/kW		123.97円/Nm3		513.71円/m3				

※ エネルギー単価は過去3年間の使用量の平均値(基本料金含む)

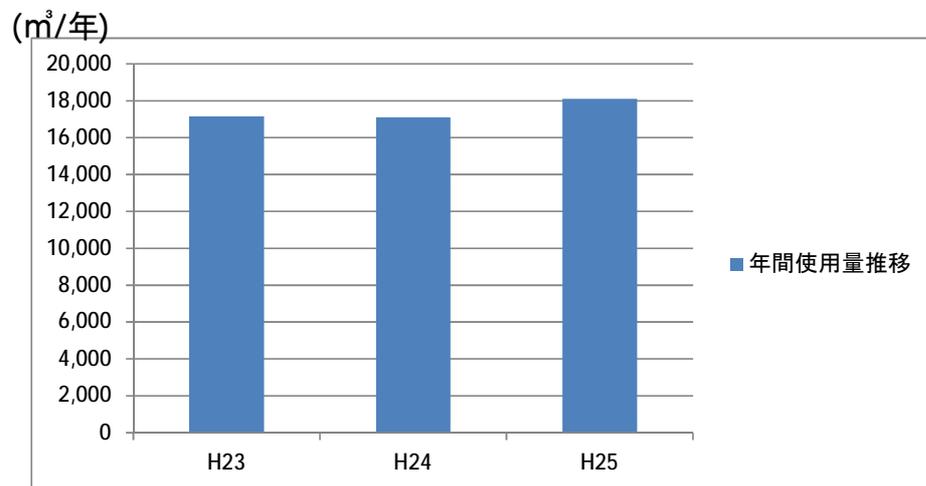
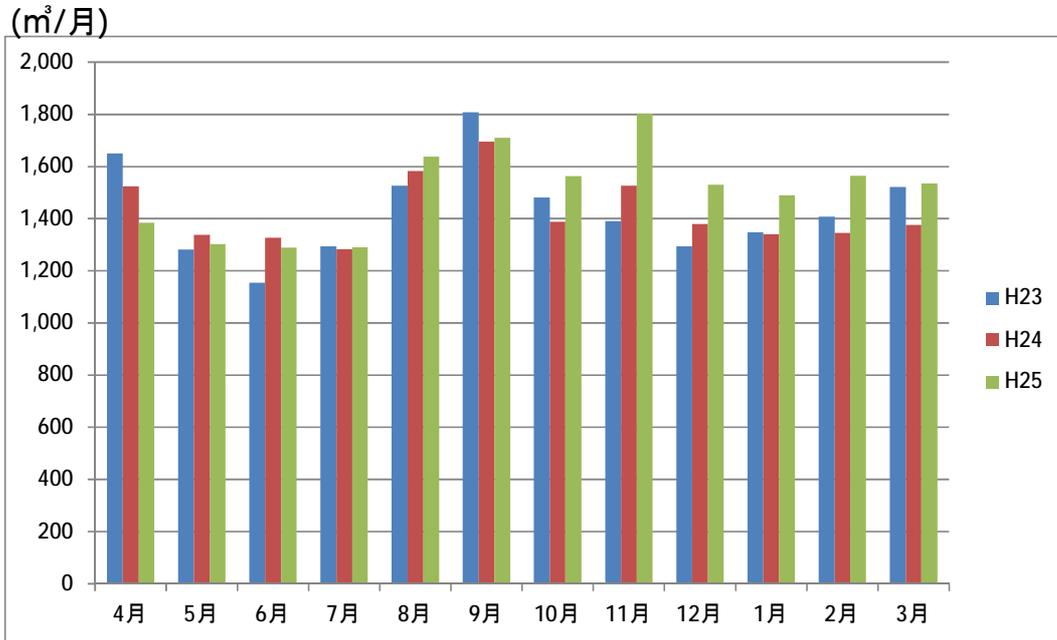
電気使用量推移(過去3年間)



ガス使用量推移(過去3年間)



水道使用量推移(過去3年間)



既存建築物の省エネルギー手法

建物名称 府庁別館

(全て消費税抜)

■ 1 冷却水ポンプにINV(R-1,R-2,R-3系統のCDP-1,2,3)

モータ容量 (kW) ①	モータの 現状の 負荷率 ②	削減 冷却水 比流量 ③ ※1	対策後 モータ電 力削減率 ④ =②×③ <sup>3</sup>	INV効率 ⑤	1日稼動 時間 (h/日) ⑥	年間稼動 日数 (日/年) ⑦ ※2	現状消費 電力量 (kWh/年) ⑧ ※3	対策後消 費電力量 (kWh/年) ⑨ ※4	削減消費 電力量 (kWh/年) ⑩	電力単価 (円/kWh) ⑪ ※5
30.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	14,774	9,551	5,224	17.85
30.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	14,774	9,551	5,224	17.85
11.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	5,417	3,502	1,915	17.85
計									12,362	

削減効果 (千円/ 年) ⑫	工事費 (千円) ⑬	回収年 (年) ⑬÷⑫	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ⑮	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑩×⑭	原油削減量 (kℓ/年) ⑱ ⑰×⑮	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑲ ⑰×⑯
93	3,273	35.1	9.97	0.0258	0.475	52	1.3	2.5
93	3,273	35.1	9.97	0.0258	0.475	52	1.3	2.5
34	2,613	76.4	9.97	0.0258	0.475	19	0.5	0.9
221	9,159	41.5	9.97	0.0258	0.475	123	3.2	5.9

※1 ③は冷凍機の性能からの許容最低流量70%と100%との単純平均

※2 ⑥はH25年度の実績値

※3 ⑦は冷房(64日)暖房(77日)の施設稼働日数

※4 ⑧=①×②×⑥×⑦

※5 ⑨=①×④÷⑤×⑥×⑦

※6 ⑪はH23, 24, 25年、3ヶ年の平均値(基本料金含む)の税抜単価(以下同様)

■ 2 一次ポンプにINV

モータ容量 (kW) ①	モータの 現状の 負荷率 ②	削減 冷却水 比流量 ③ ※1	対策後 モータ電 力削減率 ④ =②×③ <sup>3</sup>	INV効率 ⑤	1日稼動 時間 (h/日) ⑥	年間稼動 日数 (日/年) ⑦	現状消費 電力量 (kWh/年) ⑧ ※2	対策後消 費電力量 (kWh/年) ⑨ ※3	削減消費 電力量 (kWh/年) ⑩	電力単価 (円/kWh) ⑪ ※4
11.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	5,417	3,502	1,915	17.85
11.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	5,417	3,502	1,915	17.85
5.5	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	64	2,709	1,751	958	17.85
15.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	141	16,275	10,521	5,754	17.85
15.0	0.81	0.85	0.50	0.95	9.50	141	16,275	10,521	5,754	17.85
計									16,296	

削減効果 (千円/年) ⑫	工事費 (千円) ⑬	回収年 (年) ⑬÷⑫	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰	原油削減量 (kl/年) ⑱	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑲
						⑩×⑭	⑮×⑱	⑩×⑲
34	2,533	74.1	9.97	0.0258	0.475	19	0.5	0.9
34	2,533	74.1	9.97	0.0258	0.475	19	0.5	0.9
17	2,360	138.1	9.97	0.0258	0.475	10	0.2	0.5
103	2,687	26.2	9.97	0.0258	0.475	57	1.5	2.7
103	2,687	26.2	9.97	0.0258	0.475	57	1.5	2.7
<b>257</b>	<b>12,800</b>	<b>49.9</b>	<b>9.97</b>	<b>0.0258</b>	<b>0.475</b>	<b>162</b>	<b>4.2</b>	<b>7.7</b>

※1 ③は冷凍機の性能からの許容最低量流量70%と100%との単純平均

※2 ⑥は、H25年度の実績値

※3 ⑦は冷房(64日)暖房(77日)の施設稼働日数

※4 ⑧=①×②×⑥×⑦

※5 ⑨=①×④÷⑤×⑥×⑦

※6 ⑪はH23, 24, 25年、3ヶ年の平均値(基本料金含む)の税抜単価(以下同様)

■ 3 二次ポンプにINV

自動交互運転

軸動力 (kW) ①	モータの 現状の 負荷率 ②	削減 冷却水 比流量 ③ ※1	対策後 モータ電 力削減率 ④ =②×③ <sup>3</sup>	INV効率 ⑤	1日稼働 時間 (h/日) ⑥	年間稼働 日数 (日/年) ⑦	現状消費 電力量 (kWh/年) ⑧ ※2	対策後消 費電力量 (kWh/年) ⑨ ※3	削減消費 電力量 (kWh/年) ⑩	電力単価 (円/kWh) ⑪ ※4
3.2	1.00	0.85	0.61	0.95	9.50	141	4,286	2,771	1,515	17.85
3.2	1.00	0.85	0.61	0.95	9.50	141	4,286	2,771	1,515	17.85
2.2	1.00	0.85	0.61	0.95	9.50	141	2,947	1,905	1,042	17.85
1.8	1.00	0.85	0.61	0.95	9.50	141	2,411	1,559	852	17.85
計									4,925	

削減効果 (千円/年) ⑫	工事費 (千円) ⑬	回収年 (年) ⑬÷⑫	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰	原油削減量 (kl/年) ⑱	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑲
						⑩×⑭	⑮×⑱	⑩×⑲
27	6,047	224	9.97	0.0258	0.475	15	0.4	0.7
27	6,047	224	9.97	0.0258	0.475	15	0.4	0.7
19	6,047	325	9.97	0.0258	0.475	10	0.3	0.5
15	6,047	397	9.97	0.0258	0.475	8	0.2	0.4
<b>88</b>	<b>24,187</b>	<b>275</b>	<b>9.97</b>	<b>0.0258</b>	<b>0.475</b>	<b>49</b>	<b>1.3</b>	<b>2.3</b>

※1 ③は冷凍機の性能からの許容最低量流量70%と100%との単純平均

※2 ⑧=①×②×⑥×⑦

※3 ⑨=①×④÷⑤×⑥×⑦

※4 ⑪はH23, 24, 25年、3ヶ年の平均値(基本料金含む)の税抜単価(以下同様)

■ 4 主要な送風機に省エネルギー取付

系統名	台数 ①	送風機 (kw)②	モータ 負荷率 ③	運転時間 (h)④	使用電力 (kWh) ⑤=①×②× ③×④	削減電力 (kWh) ⑥=⑤×2%
排気ファン1 プライマリー系統	1	11	80%	2,375	20,900	418
排気ファン2 機械室系統	1	11	80%	1,188	10,450	209
排気ファン3 地下倉庫系統	1	11	80%	1,188	10,450	209
排気ファン4 B3Fボイラ室	1	15	80%	2,375	28,500	570
排気ファン7 計算機室	1	0.75	80%	2,375	1,425	29
排気ファン8 各階便所系統	1	3.7	80%	2,375	7,030	141
排気ファン9 各階湯沸室系統	1	1.5	80%	2,375	2,850	57
排気ファン10 更衣室系統	1	1.5	80%	475	570	11
排気ファン11 B1F浴室系統	1	0.75	80%	475	285	6
F-Ex-301 8F無線機室	1	0.75	80%	6,000	3,600	72
F-Ex-302 7Fコンピュータ室	1	0.75	80%	6,000	3,600	72
F-Ex-303 8F倉庫	1	0.75	80%	2,375	1,425	29
No2還気ファン 1F～5F事務室系統	1	11	80%	2,375	20,900	418
No3還気ファン 6F～7F事務室系統	1	5.5	80%	2,375	10,450	209
No4還気ファン 防災センター系統	1	3.7	80%	2,375	7,030	141
No6還気ファン 8F事務室系統	1	3.7	80%	2,375	7,030	141
給気ファン1 B3F機械室系統	1	15	80%	1,188	14,250	285
給気ファン2 地下倉庫系統	1	15	80%	1,188	14,250	285
計	18	112.35	-	-	164,995	3,300

※ 運転時間は、熱源の平均運転時間 4.43h/日で試算。

電力単価 (円/kWh) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費 (千円)⑨	回収年 (年)⑩ =⑨/⑧
17.85	58.9	380	6.5

※ 削減電力2%は多数のメーカーカタログ値 (3.8%~4%)から安全値として設定  
 ※ 電力単価は過去3年間の平均値 (基本料金含む)  
 ※ 工事費 380,000 (円)

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑪	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑫	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑬	削減熱量 (GJ/年) ⑭ ⑧×⑪	原油削減量 (kl/年) ⑮ ⑫×⑭	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑯ ⑬×⑭
9.97	0.0258	0.475	0.587	0.015	0.124

■ 5 ターボ冷凍機の更新

消費動力 (kw) ①	稼動時間 (h/日) ②	稼動率 (%) ③	稼動日数 (日/年) ④	経年劣化後の 効率 (%) ※4 ⑤	現状の消費電力 (kwh/年) ⑥=(①×②×③ ×④)/⑤	現状COP ※1 ⑦	更新 COP ※2 ⑧
240.0	9.50	70.0%	64.0	81.0%	126,104	5.23	6.20

新機種採用 による 削減率(%) ⑨=⑦/⑧	削減電力量 (kwh/年)⑩ =⑥×⑨	電力単価 (円/kwh) ⑪	削減効果 (千円/年) ⑫=⑩×⑪	工事費 (千円) ※3 ⑬	回収年 ⑭=⑬/⑫
15.6%	19,729	17.85	352	55,000	156.2

単位発熱量 (GJ/千Nm <sup>3</sup> ) ⑮	原油換算 係数 (kℓ/GJ) ⑯	CO2排出 係数 (t-CO2/GJ) ⑰	削減熱量 (GJ/年) ⑱=⑩×⑮	原油削減量 (kℓ/年) ⑲=⑯×⑱	CO2削減量 (t-CO2/年) ⑳=⑰×⑱
45.0	0.0258	0.0509	887.8	22.91	45.19

※1 竣工図の表記数値。

※2 三菱重工ターボ冷凍機カタログ数値

※3 工事費はH17年度版建築物LLCより採用更新+撤去・処分のみ算入

※4 年1%の経年劣化を見込む

■ 6 スクリュー式冷凍機の更新

消費動力 (kw) ①	稼動時間 (h/日) ②	稼動率 (%) ③	稼動日数 (日/年) ④	経年劣化後の 効率 (%) ※4 ⑤	現状の消費電力 (kwh/年) ⑥=(①×②×③ ×④)/⑤	現状COP ※1 ⑦	更新 COP ※2 ⑧
71.3	9.50	70.0%	64.0	79.0%	38,412	4.58	4.95

新機種採用 による 削減率(%) ⑨=⑦/⑧	削減電力量 (kwh/年)⑩ =⑥×⑨	電力単価 (円/kwh) ⑪	削減効果 (千円/年) ⑫=⑩×⑪	工事費 (千円) ※3 ⑬	回収年 ⑭=⑬/⑫
7.4%	2,845	17.85	51	10,000	196.9

単位発熱量 (GJ/千Nm <sup>3</sup> ) ⑮	原油換算 係数 (kℓ/GJ) ⑯	CO2排出 係数 (t-CO2/GJ) ⑰	削減熱量 (GJ/年) ⑱=⑩×⑮	原油削減量 (kℓ/年) ⑲=⑯×⑱	CO2削減量 (t-CO2/年) ⑳=⑰×⑱
45.0	0.0258	0.0509	128.0	3.30	6.52

※1 竣工図の表記数値。

※2 日立チラーユニットカタログ数値 (従来機より平均8%改善)

※3 工事費はH17年度版建築物LLCより採用更新+撤去・処分のみ算入

※4 年1%の経年劣化を見込む

■ 7 CO<sub>2</sub>センサーによる外気導入制御取付

空気調和機 No.2,3,6,7, 8	設計 送風量 (SA) (m <sup>3</sup> /h)	削減 外気量 (OA) (m <sup>3</sup> /h) ①	空気密度 (kg/m <sup>3</sup> ) ②	室内外の比エ ンタルピー差 (kJ/kg) ③	実運転時間 (h/期間) ④	削減熱量 (MJ/年) ⑥=①×②× ③×④	削減熱量 (KW/年) ⑦
夏期削減量	150,700	2,261	1.2	17.0	1592.5	73,437	20,399
冬期削減量				27.5	1925.0	143,598	39,888
中間期(春)				5.0	0.0	0	0
中間期(秋)				5.0	0.0	0	0
合計	-	-	-	-	3517.5	217,035	60,288

3.6MJ=1KW  
1MJ=KW/3.6

既存冷凍機 能力(kWh) ⑧	既存冷凍機 の消費電力 (kWh) ⑨	削減電力量 (kWh) ⑩=(⑦/⑧) ×⑨	電力単価 (円/kWh) ⑪	電力 削減効果 (円/年) ⑫=⑩×⑪
1,256.0	240.0	11,520	17.85	205,630

工事費 (千円)	削減効果計 (⑫+⑬)(千円)	回収年	電力削減熱量 (GJ/年)(⑩× ⑪')
3,840	206	18.7	114.85

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑪'	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑫'	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑬'	削減熱量 (GJ/年) ⑭' ⑩' × ⑪'	原油削減量 (kl/年) ⑮' ⑫' × ⑭'	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑯' ⑬' × ⑭'
9.97	0.0258	0.475	1.15	0.03	0.05

■ 8 空調機ファンにINV

空気調和 機	定格 消費電力 合計 (kWh) ①	現状 対定格 風量率 ②	消費電力 削減 率 ※1 ②'	消費電力 (kWh) ③=①× ②'	INV化後 消費電力 (kWh) ④ =①×② <sup>3</sup>	削減電力 (kWh) ⑤ =③-④	運転時 間 (h/日) ⑥	運転日 数 (日/年) ⑦	削減電力量 (kWh/年) ⑧ =⑤×⑥× ⑦
No2~No8	73.7	0.70	0.85	62.6	25.3	37.4	9.5	250	88,744

(中間期も運転)

電気 料金単価 (円/kWh) ⑨	削減効果 (千円/年) ⑩	工事費 (千円) ⑪	回収年 (年) ⑪÷⑩
17.85	1,584	17,700	11.2

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑫	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑬	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ⑭	削減熱量 (GJ/年) ⑮ =⑧×⑫	原油削減量 (kl/年) ⑯ ⑬×⑮	CO <sub>2</sub> 削減 量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑰ (⑭×⑮)/1000
9.97	0.0258	0.475	884.8	22.827	42.15

■ 9 ウォーミングUP運転の導入

対象機器 (7台)	No2~No8							
空気調和機	送風量 (SA) (m <sup>3</sup> /h)	外気量 (OA) (m <sup>3</sup> /h) ①	空気密度 (kg/m <sup>3</sup> ) ②	室内外のエン タルピー差 (KJ/kg) ③	運転時間 (h/日) ④	運転日数 (日/年) ⑤	削減熱量 (MJ/年) ⑥=①×②× ③×④×⑤	削減熱量 (KW/年) ⑦
夏期削減量	184,700	55,410	1.2	19.0	1.0	64	80,854	22,460
冬期削減量		55,410	1.2	27.5	1.0	77	140,797	39,110
合計	-	-	-	-	-	141	221,651	61,570

既存冷凍機 の能力(KW) ⑧	既存冷凍機 の消費電力 (KW) ⑨	削減電力量 (KW) ⑩=(⑦/⑧) ×⑨	電力単価 (円/KWh) ⑪	削減効果 (千円/年) ⑫=⑩×⑪
2,787	551.3	15,994	17.85	285

3.6MJ=KW  
MJ=KW/3.6

ボイラ運 転効率 ⑬	削減ガス 消費量 (Nm <sup>3</sup> /年) ⑭	ガス単価 (Nm <sup>3</sup> /h) ⑮	削減効果 (千円/年) ⑯
79.1%	6,223	123.97	771

削減効果 (千円/年) ⑰=⑫+⑯	工事費 (千円) ⑱	回収年 (年) ⑲=⑱/⑰
1,057	5,300	5.0

- ※1 室内条件 夏期 28.0 °CDB、相対湿度 50 % ・ 冬期 19.0 °CDB、相対湿度 40 %
- ※2 外気条件 夏期 30.5 °CDB、湿度 26.0 °CWB ・ 冬期 0.9 °CDB、相対湿度 52 %
- ※3 ①外気量 25.0 (m<sup>3</sup>/h・人) × 100 (人) = 2,500 (m<sup>3</sup>/h)
- ※4 ③夏期室内外のエンタルピー差= 外気 78.0 (KJ/kg) × 室内 59.0 (KJ/kg) = 19.0 (KJ/kg)  
③冬期室内外のエンタルピー差= 外気 33.5 (KJ/kg) × 室内 6.0 (KJ/kg) = 27.5 (KJ/kg)
- ※5 ⑬ボイラ効率={(加熱能力(kcal/h)/ガス発熱量(kcal/Nm<sup>3</sup>)} / ボイラのガス消費量(Nm<sup>3</sup>/h)  
加熱能力 799,800 (kcal/h) ・ ガス発熱量(13A) 10,750 (kcal/h) = 12.50 KW  
ボイラのガス消費量 94.0 (m<sup>3</sup>/h)
- ※6 ⑭=⑦冬期:(⑦削減熱量/ガス発熱量)/⑬ボイラ効率

電気 単位発熱量 (GJ/千kW) ①'	単位発熱量 (GJ/千Nm <sup>3</sup> ) ②'	原油換算 係数 (Kl/GJ) ③'	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ④'	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (t- CO <sub>2</sub> /GJ) ④''	削減熱量 (GJ/年) ⑤' (①'×⑩) +(②'×⑭)	原油削減量 (kl/年) ⑥' ①'×③'	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑦' ④'×⑭×44÷12	CO <sub>2</sub> 削減量 (tCO <sub>2</sub> /年) ⑧' ⑩×④'
9.97	45.0	0.0258	0.475	0.0509	440	11.3	10.8	7.6

■ 10 高効率照明器具(LED)に取替

(1) 執務エリア

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	LED照明 の 消費電力 (W/台) ③	1日点灯 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO <sub>2</sub> 換算係 数 (kg- CO <sub>2</sub> /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	38	42.5	14.6	9.46	250	17.85	9.97	0.475	7,380
20W1灯	1	21	7.4						6,020

※ 電力単価は過去3年間の平均値(基本料金含む)

※ 執務室階の廊下含む

※ 昼光利用による消費電力は40%削減とする。(パナソニックセンサー付照明器具カタログによる)

※ 採算ベースを考慮すると、365日換算で、3時間/日以上を対象とする。

(3) まとめ

1) 執務エリア

器具	削減量 (kWh/年) ⑪=(①× (②-③)× ④×⑤)	削減効果 (千円/年) ⑫ =⑪×⑥	削減熱量 (MJ/年) ⑬' =(⑪×⑦')	CO <sub>2</sub> 削減量 (ton-CO <sub>2</sub> / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	2,507	45	24,999	1.191	280	6.27
20W1灯	32	1	321	0.015	6	10.49
小計A	2,540	45	25,319	1.206	286	6.32
中計 A+B	2,540	45	25,319	1.206	286	6.32

(4) 非常照明蛍光灯内蔵型から別置にする場合の工事費及び回収年

器具	台数 (台)⑰	複合単価 (千円/台) ⑱=⑰+⑱	計 ⑲=⑰+⑱	工事費 合計(中計⑮+ ⑲)	回収年(⑲/ 中計⑫)
電源内蔵		17.2		286	6.3
電源別置		5.1			
合計	-				

(4) 削減量まとめ

削減量(kWh/年) ①=12,(3),2の中計(A+B)	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ②	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ③	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kℓ/年) ⑥ ⑫×⑭	CO <sub>2</sub> 削減 量 (tCO <sub>2</sub> /年)⑦ (⑬×⑧)/1000
2,540	9.97	0.0258	0.475	25.3	0.65	1.21

■ 11 高効率照明器具(LED)に取替

(1) Hf蛍光灯からLEDに取替

器具	管球本数 (本) ①	Hf型蛍光灯の 消費電力 (W/台) ②	LED照明 の 消費電力 (W/台) ③	1日点灯 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO <sub>2</sub> 換算係 数 (kg- CO <sub>2</sub> /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	3,718	47.5	14.6	9.46	365	17.85	9.97	0.475	9,700
20W1灯	0	45	7.4						6,020

※ 電力単価は過去3年間の平均値(基本料金含む)

※ 上記表中「Hf型蛍光灯の消費電力(W/台)②」は、現地において取り付けられている器具(東芝ライテック製)表示の数値を採用。

※ LED直管は、光束3,300lmを採用。また、20Wの器具は主照明でないと判断し従来のLEDを採用。

(3) まとめ

1) Hf蛍光灯からLEDに取替

器具	削減量 (kWh/年) ⑪=(①× (②-③)× ④×⑤)	削減効果 (千円/年) ⑫ =⑪×⑥	削減熱量 (MJ/年) ⑬ =⑪×⑦	CO <sub>2</sub> 削減量 (ton-CO <sub>2</sub> / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	422,366	7,539	4,210,992	200.62	27,439	3.64
20W1灯		0	0	0.00	0	0.00
小計B	422,366	7,539	4,210,992	200.62	27,439	3.64

2) 非常照明蛍光灯内蔵型から別置にする場合の工事費及び回収年

器具	台数 (台)⑰	複合単価 (千円/台)⑱	計 ⑲=⑰+⑱	工事費 合計(中計⑮+ ⑲)	回収年(⑲/ 中計⑫)
電源内蔵	0	17.2	0	27,439	3.6
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(2) 削減量まとめ

削減量(kwh/年) ① (3)まとめの⑪中計	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ②	原油換算 係数 (Kl/GJ) ③	CO <sub>2</sub> 排出 係数 (tCO <sub>2</sub> /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kl/年)⑥ ③×⑤	CO <sub>2</sub> 削減 量 (tCO <sub>2</sub> /年)⑦ ①×④
422,366	9.97	0.0258	0.475	4211.0	108.64	200.62

投資効果の試算

建物名称 府庁別館

省エネ手法導入予定項目		種別	削減量	削減効果 (千円/年)	工事費 (千円)	回収年 (年)	備考
1	冷却水ポンプにINV取付	電気	12,362 (kwh)	221	9,159	41.5	不採用
2	一次冷水ポンプにINV取付	電気	16,296 (kwh)	257	12,800	49.9	不採用
3	二次冷水ポンプにINV取付	電気	4,925 (kwh)	88	24,187	275.1	不採用
4	省エネベルトに更新	電気	3,300 (kwh)	59	380	6.5	採用
5	R-1,R-2 ターボ冷凍機の更新	電気	19,729 (kwh)	352	55,000	156.2	不採用
6	R-3 水冷式スクリー冷凍機の更新	電気	2,845 (kwh)	51	10,000	196.9	不採用
7	CO2センサーによる 外気導入	電気	11,520 (kwh)	206	3,840	18.7	不採用
		ガス	- (Nm <sup>3</sup> )				
8	空調機ファンにINV	電気	88,744 (kwh)	1,584	17,700	11.2	採用
9	ウォーミングUPの導入	電気	15,994 (kwh)	1,057	5,300	5.0	採用
		ガス	6,223 (Nm <sup>3</sup> )				
10	高効率照明器具(LED管球)に 取替(昼光利用含む)	電気	2,540 (kwh)	45	286	6.3	採用
11	高効率照明器具(LED管球)に 取替(HF→LED)	電気	422,366 (kwh)	7,539	27,439	3.6	採用
計(ESCO採用メニュー)		電気	532,944 (kWh)	10,285	51,105	5.0	
		ガス	6,223 (Nm <sup>3</sup> )				
		水	0 (m <sup>3</sup> )				

エネルギー種別	現状消費量	対策後消費量	1次エネルギー削減効果 GJ		CO <sub>2</sub> 削減効果 tCO <sub>2</sub>	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	4,187,112kWh/年	3,654,168kWh/年	41,746	36,432	1,989	1,736
ガス	36,200Nm <sup>3</sup> /年	29,977Nm <sup>3</sup> /年	1,629	1,349	83	69
水	17,453m <sup>3</sup> /年	17,453m <sup>3</sup> /年	-	-	11	11
合計	-	-	43,375	37,781	2,083	1,816
削減量			5,593		267	
省エネ可能率/CO <sub>2</sub> 削減率			12.9%		12.8%	

