

(参考資料)

大阪府立天王寺高等学校外 7 件 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、大阪府立天王寺高等学校外 7 件 ESCO 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7月4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		大阪府立天王寺高等学校				a.所在地 大阪府大阪市阿倍野区三明町2-4-5				
a.竣工年月		1992 年 3 月	(平成 4 年)		築 22 年					
a.規模	南館	敷地面積	26,092.5	m ²	建築面積	1,197.8	m ²	延べ床面積	4,348.3	m ²
	北館	敷地面積		m ²	建築面積	1,746.0	m ²	延べ床面積	5,565.8	m ²
	セミナーハウス	敷地面積		m ²	建築面積		m ²	延べ床面積	484.0	m ²
	体育館	敷地面積		m ²	建築面積	1,464.5	m ²	延べ床面積	3,007.8	m ²
	プール・付属棟	敷地面積	3,316.5	m ²	建築面積	230.0	m ²	延べ床面積	138.0	m ²
	玄関棟	敷地面積		m ²	建築面積	199.7	m ²	延べ床面積	280.7	m ²
	電気室・ポンプ室	敷地面積		m ²	建築面積	103.5	m ²	延べ床面積	103.5	m ²
	桃陰会館	敷地面積		m ²	建築面積	177.07	m ²	延べ床面積	323.4	m ²
		計	30,178.0	m ²	計		m ²	計	13,928.1	m ²
a.階数	階数	地下 階		地上 4 階		搭屋 1 階				
a.構造	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> RC	<input type="checkbox"/> SRC		<input type="checkbox"/> その他					
開校日数・休校日	<input checked="" type="checkbox"/> 195	日/年	<input checked="" type="checkbox"/> 休校日 土・日・祝日・春夏秋冬休み							
施設利用人員	職員数	90	人	全日性生徒数	1,080	人	男子552人、女子528人			
執務時間	8:00~17:30		授業時間:8:10~15:30 以降HR・クラブ活動							
用途区分	<input checked="" type="checkbox"/> 公共	<input type="checkbox"/> 民間								
a.主用途	<input 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					
	<input type="checkbox"/> 生産施設	<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設	<input type="checkbox"/> 展示施設	<input type="checkbox"/> 福祉施設	<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)					
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					
	<input type="checkbox"/> その他 ()									
特殊用途	<input type="checkbox"/> 屋内駐車場 面積		m ²		<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など)		面積			
利用率	<input type="checkbox"/> 空室	<input type="checkbox"/> 無	床面積		m ²		<input type="checkbox"/> a.空室率			
階構成・用途	階	南館・玄関棟	北館	セミナーハウス	体育館	プール付属棟	桃陰会館	設備棟		
	屋上・搭屋	高架水槽	換気ファン室	-	-	-	-	-		
	4階	普通教室	空調機械室 調理教室 家庭科演習室	-	-	-	-	-		
	3階	普通教室	多目的ホール 音楽教室 物理実験室 作法室 視聴覚教室 地学教室	研修室 シャワー室	トレーニングルーム	-	-	-		
	2階	普通教室	書道教室 図書閲覧室 司書室 選択教室 社会科教室 生物実験室 情報処理教室	研修室 指導員室 シャワー室	競技場 剣道場 柔道場 アリーナー 食堂	-	展示室	-		
1階	玄関・ホール 事務室 職員室 校長室 応接室 技術員室 資料コンピューター室	会議室 保健室 生活指導室 化学実験室 総合演習室 美術教室 工芸教室	研修室 洗濯室	柔道場 剣道場 食堂	機械室 更衣室	ホール 事務室	電気室 機械室 受水槽			
その他										

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	6/15～9/15	冬期	11/15～3/15
	時間	事務室	8:00 ～ 17:30	<input type="checkbox"/>	
		会議室	随時	<input type="checkbox"/>	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温度 18℃	相対湿度 40%～70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有り	機能 (

(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 照明については未使用室、不要箇所の消灯を実施。

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

① デマンド監視と制御を実施。(デマンド 規定値オーバーの予測時にはエアコンを停止)
--

(4) 主な設備改修工事履歴

改修年	主な改修	改修内容
平成 4年	第1期 第1工区(北館)	北館校舎棟建築工事、伴う電気設備工事、機械・衛生設備工事(空調含む)
平成 4年	第1期 第2工区(南館)	南館(管理・普通教室棟)建築工事、伴う電気設備工事、機械・衛生設備工事
平成 4年	設備棟改築工事	電気室、機械室(受水槽、ポンプ、消化設備)
平成 4年	プール棟改築工事	プール付属棟、電気設備、機械・衛生設備工事
平成 5年	セミナーハウス新設工事	建築工事、電気設備工事、機械・設備工事
平成 6年	桃陰会館新築工事	建築工事、電気設備工事、機械・衛生設備工事
平成 22年	体育館大規模改修工事	付属棟、電気設備、機械・衛生設備工事

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	
------	--

不具合	桃陰会館1階、屋外設置の空調(空冷ヒートポンプ)室外機 1台故障中。
-----	------------------------------------

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
	<input type="checkbox"/>	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"/>	
	<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 291 kW
契約種別: ガス	契約種別 (大阪ガス・小型空調特約)	系統 (空調用)
契約種別: 地冷	契約種別 ()	系統 ()

a. 光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1～3)
	<input type="checkbox"/>	電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	a. エネルギーの月別、日別、テナント別等の計測が可能

設備診断カルテ

2) 電気設備概要

受電形態	<input type="checkbox"/> 低圧受電		<input checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6kV			<input type="checkbox"/> 特別高圧受電	
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入	<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	3φ 150kVA(1992年)、3φ 50kVA油入(1994年)、1φ 100kVA(1992年) 1φ 100kVA(1993年)、1φ 75kVA(1992年)				475	kVA
	<input type="checkbox"/> 非常用変圧器						
発電機	<input type="checkbox"/> 非常用	系統					kVA
	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"/> 軽油		
	<input type="checkbox"/> 常用	系統		系統名			kVA
	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	執務室実点灯球数
<input checked="" type="checkbox"/>	3	26	78	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1,000	1997	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	54	54	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	1	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	20	2	4	8
<input checked="" type="checkbox"/> 白熱灯	40	1	10	10

器具名称	W	灯用	台数	執務室実点灯球数
<input type="checkbox"/>	3			
<input type="checkbox"/>	2			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	4	
<input type="checkbox"/>	20	2		
<input type="checkbox"/>		1		
<input type="checkbox"/>		1		

(定格出力タイプ)

<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(従来型) 15 W 86 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(冷陰極) 4 W 5 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(LED) 2 W 12 台
--	--	---

省エネ対策	<input 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 checked="" type="checkbox"/> LED	
	<input type="checkbox"/> 照明器具の制御方法	<input type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・倉庫等)		<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 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 checked="" type="checkbox"/> デマンド制御					

3) 昇降機設備概要

エレベーター	<input checked="" type="checkbox"/> 常用	<input checked="" type="checkbox"/> 油圧式	<input type="checkbox"/> 巻き上げ式	<input checked="" type="checkbox"/> 11 人乗り	1 台	750kG
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	1 台	
<input type="checkbox"/> 非常用	<input type="checkbox"/> 人乗り			台		
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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 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 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 checked="" type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ			
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機		<input type="checkbox"/> ファンコイルユニット			
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室	<input type="checkbox"/> EV機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> ドラフトチャンバー		(化学実験室)				

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

設備診断カルテ

蓄熱槽	<input checked="" type="checkbox"/> 有	設置場所	南館1階屋外			
	<input type="checkbox"/> 冷温水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 冷水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 温水槽	m ³
	<input checked="" type="checkbox"/> 氷	m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 方式	深夜電力		

	機器名称	能 力	電 気 容 量	台 数	備 考	
	【教育環境改善事業：空調機器設置】					
空調・換気機器リスト	空冷ヒートポンプ パッケージエアコン PAC-1	露出天吊型 ツイン同時運転 8HP 冷房能力 22.4kW 暖房能力 25.0kW	3φ 200V 消費電力5.55kW	1	定時制職員室 SPW-TCHRVP224A 三洋電機	
	空冷ヒートポンプ パッケージエアコン PAC-14	露出天吊型 ツイン同時運転 6HP 冷房能力 16.0kW 暖房能力 19.0kW	3φ 200V 消費電力 4.20kW	27	SPW-TCHRVP160A 三洋電機	
	氷蓄熱ビルマルチ エアコン IPAC-3	室外機 16HP 蓄熱利用 冷房能力 45.0kW 蓄熱利用 暖房利用能力 45.0kW	3φ 200V 消費電力12.9kW	1	SPW-CHKP450U1 三洋電機	
	氷蓄熱ユニット エアコン IT-3	蓄熱コントローラ 他付属品	1φ 200V 消費電力 0.145kW	1	SPK-P450U 三洋電機	
	氷蓄熱ビルマルチ エアコン PAC-e	室内機 露出天吊型 4.0HP 冷房能力 11.2kW 暖房能力 12.5kW	1φ 200V 消費電力 0.152kW	4	職員室 SPW-TXP112U 三洋電機	
	全熱交換器 (空調換気扇) HEX-1	露出天吊型 風量 200φ×500m3/h×20Pa	1φ 200V kW 消費電力 0.3kW	30	普通教室27台 職員室 2台 定時制職員室 1台	
	【当該高校施設の空調設備】					
	ガスヒートポンプエアコン GHPXAIR 室外機	冷房能力 85.0kW 暖房能力 95.0kW ガス消費量冷房67.5kW 暖房62.3kW	3φ×200V×18.8kw	1	3F多目的ホール 形式 YGZP850J ヤンマーエネルギー システム(株)	
	ガスヒートポンプエアコン M450ES 室外機	冷房能力 45.0 kW 暖房能力 56.0 kW ガス消費量冷房35.6kW 暖房35.9kW	3φ 200V kW	1	形式 AXGP450EINSP アイシン精機 製造 2011年6月	
	PAC-1 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房専用カセット型 冷房能力 7、100kCAI/h	室外機 圧縮機 3φ 200V 2.2kW ファン 0.085kW 室内機1φ 200v 0.025kW	3	1階保健室 ダイキン工業	
PAC-2 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房専用カセット型 ツインタイプ 冷房能力 14,000kCAI/h	室外機 圧縮機 3φ 200V 4.5kW ファン 100w 消費電力 5.79kW	4	2階 図書閲覧室 ダイキン工業		
PAC-3 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房専用カセット型 冷房能力 7、100kCAI/h	室外機 圧縮機 3φ 200V 2.2kW ファン 0.07kW 室内機1φ 200v 0.025kW	1	1階 応接室 ダイキン工業		
PAC-4 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房専用カセット型 14,000kCAI/h 消費電力 5.79kW	室外機 圧縮機 3φ 200V 4.5kW ファン 0.1kW	2	3階音楽教室 NO.1 ,NO.2 ダイキン工業		
PAC-5 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房能力 14.0 kW 消費電力 5.58 kW	室外機 圧縮機 3φ 200V 3.75kW ファン 39W+63W	5	形式 RAV-SJ1402 北館内 東芝		
PAC-6 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房能力 20,000 kCAI/h 暖房能力 21,500 kCAI/h 消費電力 冷房 8.44kW 暖房8.37kW	室外機 圧縮機 3φ 200V 5.5kW ファン 140W	2	1階東、西 1階東、西 型式 RY200C ダイキン工業		
PAC-7 空冷ヒートポンプ エアコン	冷房能力 20kW 暖房能力 22.4kW 消費電力 冷房 6.02kW 暖房6.0kW	室外機 圧縮機 3φ 200V 3.87kW ファン 200W	2	1階東、西 2階東、西 型式 RZYP224CA ダイキン工業		

設備診断カルテ

F-0A1	給気ファン	片吸込シロッコファン# 4×12,000m ³ /h	3φ 200V 3.7 kW	1	4階多目的ホール
F-0A2	給気ファン	片吸込シロッコファン# 3×4,500m ³ /h	3φ 200V 0.75kW	1	3階視聴覚教室用
F-0A3	給気ファン	片吸込シロッコファン# 4×3,000m ³ /h	3φ 200V 0.75kW	1	3階音楽教室
F-0A4	給気ファン	片吸込シロッコファン# 14/1×1,200m ³ /h	3φ 200V 0.2 kW	1	3階楽器庫
F-0A5	給気ファン	片吸込シロッコファン# 14/1×750m ³ /h	3φ 200V 0.2 kW	1	3階視聴覚準備室
F-EX1	排気ファン	両吸込シロッコファン# 4×12,000m ³ /h	3φ 200V 3.7 kW	1	4階多目的ホール
F-EX2	排気ファン	片吸込シロッコファン# 4×7800m ³ /h	3φ 200V 1.5 kW	1	4階調理教室
F-EX3	排気ファン	片吸込シロッコファン# 3×4,500m ³ /h	3φ 200V 0.75kW	1	3階視聴覚教室用
F-EX4	排気ファン	片吸込シロッコファン# 2 1/2×3,000m ³ /h	3φ 200V 0.75kW	1	3階音楽教室
F-EX5	排気ファン	片吸込シロッコファン# 1 1/4×1,200m ³ /h	3φ 200V 0.2 kW	1	3階楽器庫
F-EX6	排気ファン	片吸込シロッコファン# 1 1/4×750m ³ /h	3φ 200V 0.2 kW	1	3階視聴覚準備室

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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		
		機器効率運転 (a.蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> 温度成層型 <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(VVVF) <input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 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[Δt=7℃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 type="checkbox"/> a.CO ₂ 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 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 checked="" 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 checked="" 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		

設備診断カルテ

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 checked="" 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		<input type="checkbox"/>		
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> φ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽	30	m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽	10	m ³
<input type="checkbox"/> 雑用水槽			m ³	<input type="checkbox"/> 高置水槽		m ³	
<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		能力 80 φ × 550ℓ/min 5.5kW × 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	台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽	ℓ	台	<input type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/>
		<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 type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input type="checkbox"/> a.		
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免		<input type="checkbox"/>	<input 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	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

調査時(13:30分)、力率は91%(LEAD)、機器等異常なし。

②照明

・使用頻度の高い部屋(執務室、教室等)の照明器具についてはLED器具への更新が望まれる。(照明器具の安定器の寿命は10年が目途となる。)

③昇降機

なし。

④熱源

該当なし(設置なし。)

⑤空調

・普通教室と一部の部屋のエアコンについては、大阪スクールアメニティサービス(株)により設置、管理されている。(図面参照)
 ・故障中の室外機1台有り。(桃陰会館1階屋外設置の室外機(空冷ヒートポンプパッケージエアコン ダイキン製))

⑥換気

特になし。

⑦給水

特になし。

⑧給湯

特になし。

⑨その他

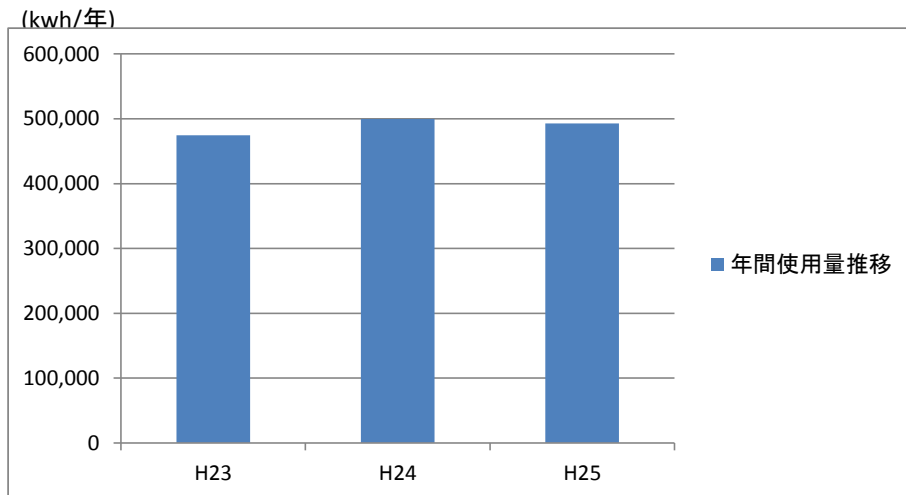
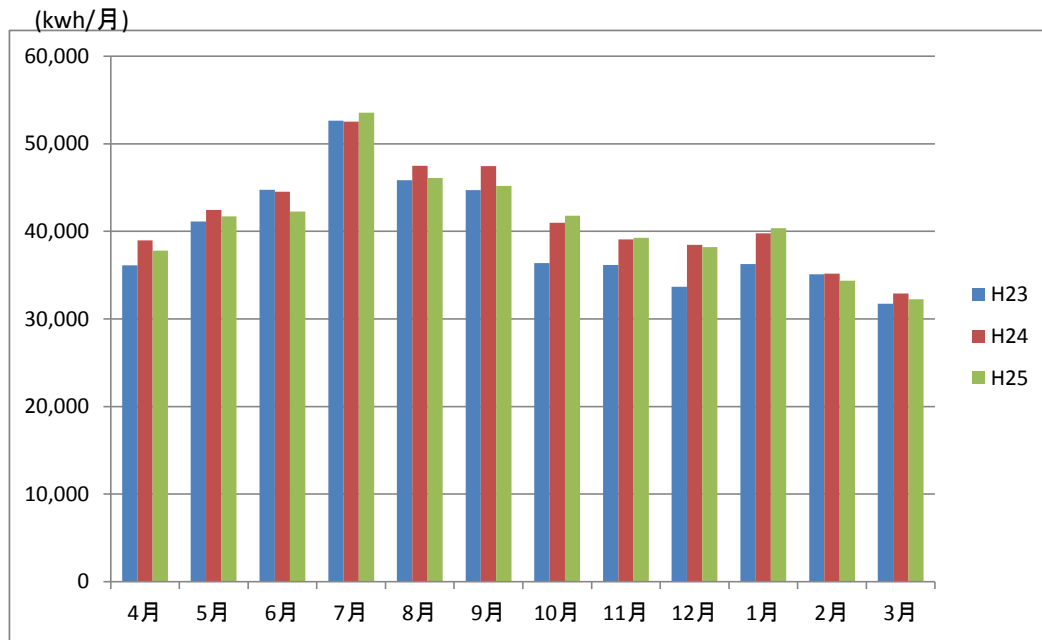
特になし。

過去3年間の光熱水使用量実績

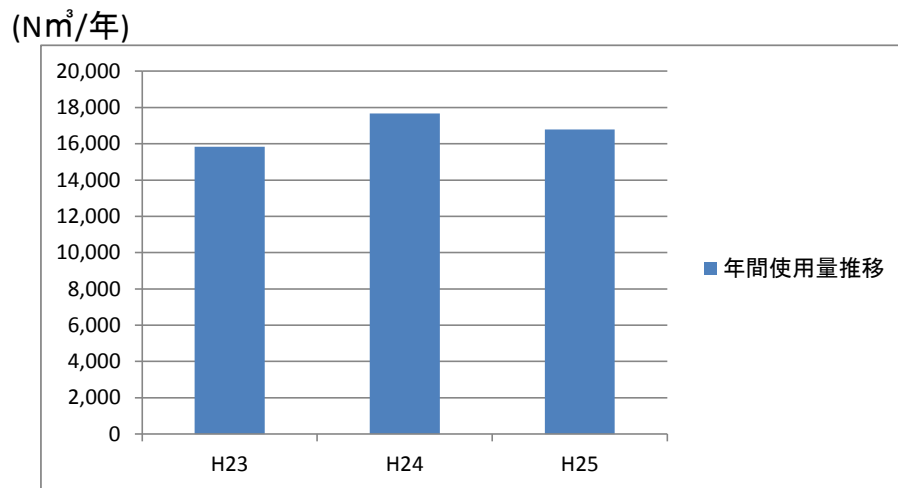
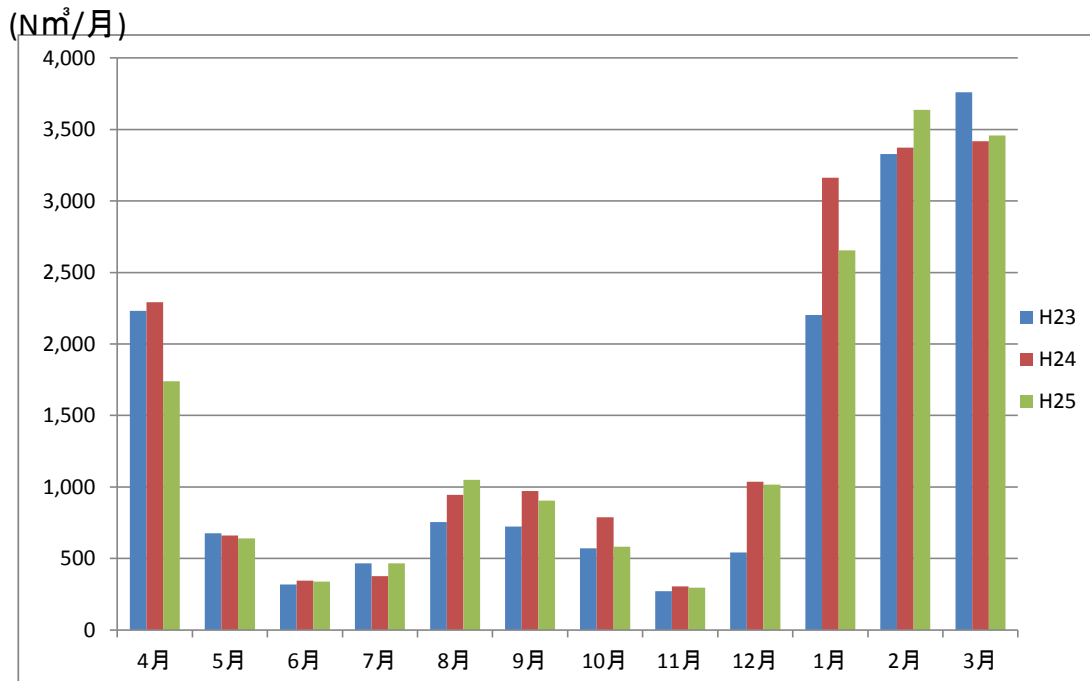
建物名称		大阪府立天王寺高等学校			延べ面積		13,928㎡		
建物使用		1月～12月		休館日		土・日・祝日・春夏冬休み			
冷房期間		6/15～9/15		冷房時間		8:00～1730	運転時間		
暖房期間		11/15～3/15		暖房時間			460	時間/年	
						840			
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	4月	36,138	591,005	2,231	256,838	580	275,510		
	5月	41,134	650,573	675	83,782	1,274	614,740		
	6月	44,750	697,782	318	42,506	835	389,138		
	7月	52,651	842,206	466	57,679	1,113	530,025		
	8月	45,857	773,322	755	76,353	1,360	662,251		
	9月	44,700	775,946	723	68,723	1,109	526,156		
	10月	36,368	627,449	571	65,097	1,049	496,842		
	11月	36,169	631,209	272	39,385	832	411,987		
	12月	33,659	598,689	541	76,154	901	449,258		
	1月	36,260	624,552	2,203	287,233	728	346,541		
	2月	35,097	615,892	3,328	430,553	829	407,934		
	3月	31,739	559,340	3,760	473,392	853	422,401		
計	474,522	7,987,965	15,843	1,957,695	11,463	5,532,783	0	0	
24 年 度	4月	38,974	686,844	2,293	291,271	624	300,723		
	5月	42,450	711,579	661	89,107	1,257	605,423		
	6月	44,511	772,380	344	49,055	1,052	504,266		
	7月	52,542	944,477	377	50,512	1,013	476,206		
	8月	47,476	850,911	945	99,668	1,459	716,139		
	9月	47,430	838,269	971	96,841	1,245	562,412		
	10月	40,972	719,079	788	87,071	997	467,878		
	11月	39,084	695,103	304	43,715	823	403,880		
	12月	38,476	678,793	1,036	140,252	901	451,450		
	1月	39,775	692,700	3,162	403,889	860	429,526		
	2月	35,177	637,137	3,374	422,172	775	377,572		
	3月	32,906	621,825	3,417	427,228	669	323,743		
計	499,773	8,849,097	17,672	2,200,781	11,675	5,619,218	0	0	
25 年 度	4月	37,797	783,408	1,739	226,007	563	267,837		
	5月	41,714	868,955	641	90,753	1,269	612,000		
	6月	42,259	887,918	338	50,347	966	458,009		
	7月	53,564	1,114,513	465	61,382	943	439,030		
	8月	46,080	989,741	1,050	113,536	1,305	632,503		
	9月	45,186	971,509	904	97,347	1,484	729,842		
	10月	41,772	862,488	583	75,828	897	416,869		
	11月	39,267	826,834	296	44,751	747	361,079		
	12月	38,187	800,665	1,017	145,617	744	366,495		
	1月	40,352	836,981	2,655	363,198	733	359,918		
	2月	34,378	750,398	3,638	495,492	736	361,014		
	3月	32,255	727,430	3,459	480,058	588	280,991		
計	492,811	10,420,840	16,785	2,244,316	10,975	5,285,587	0	0	
年平均(kwh・m ³ /年)		489,035kwh/年	9,085,967円/年	16,767Nm ³ /年	2,134,264円/年	11,371m ³ /年	5,479,196円/年	0ℓ/年	0円/年
年間ベースライン		35ℓ/㎡・年	652ℓ/㎡・年	1ℓ/㎡・年	153ℓ/㎡・年	1ℓ/㎡・年	393ℓ/㎡・年	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)	
原単位(MJ/㎡/年)		350.06MJ/m ² /年		54.17MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年	
原単位合計		404.23MJ/m ² /年							
エネルギー単価※		18.58円/kwh		127.29円/Nm ³		481.9円/m ³		0.0円/ℓ	
税抜エネルギー単価		17.69円/kW		121.23円/Nm ³		458.91円/m ³		0.0円/ℓ	

※ 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)

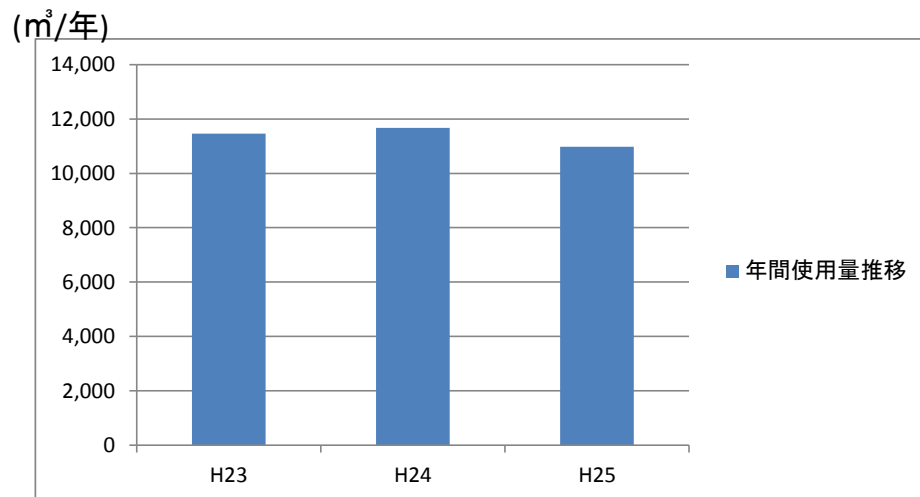
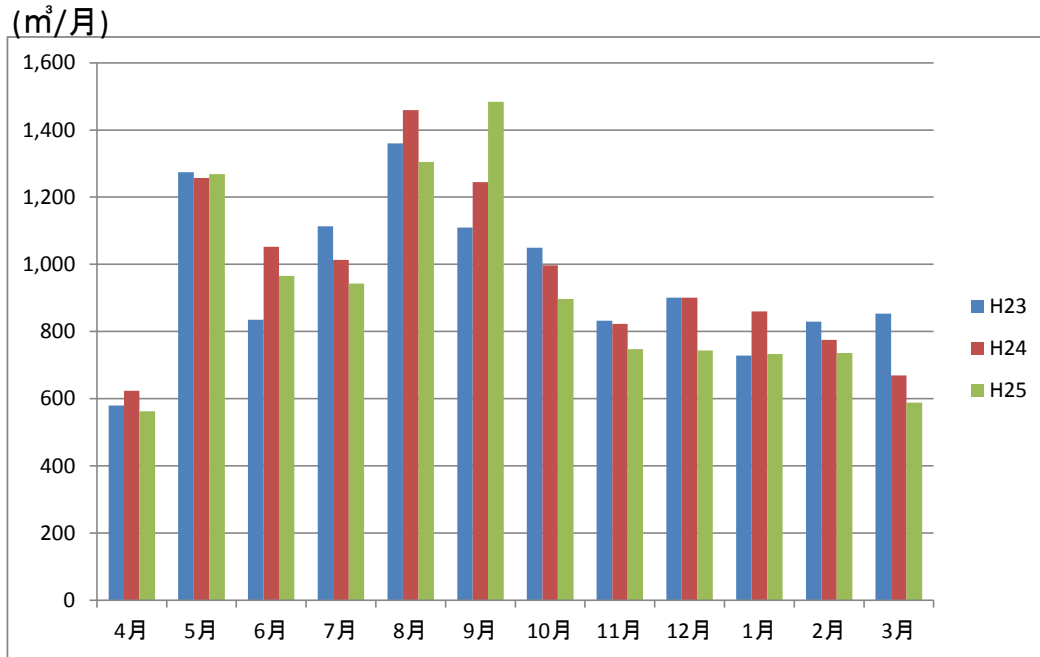
電気使用量推移(過去3年間)



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

(金額は消費税抜を示す)

建物名称 府立天王寺高等学校

- 1. 2.2kw以上の屋外機に圧縮機ON-OFF制御装置を取付対象を稼働時間が長いAC-1(事務室、職員室)、AC-3、

系統名	台数 ①	圧縮機 (kw)②	夏期運転時間 (h)③	使用電力 (kwh)④=①× ②×③	削減電力 (kwh) ⑤=④×15%	系統名
PAC-1	3	2.2	652.8	4,308	646.3	1階保健室
PAC-2	4	4.5	652.8	11,750	1762.6	図書閲覧室
PAC-3	1	2.2	652.8	1,436	215.4	1階応接室
PAC-4	2	4.5	652.8	5,875	881.3	音楽教室
PAC-5	5	3.8	652.8	12,240	1836.0	北館内
PAC-6	2	5.5	652.8	7,181	1077.1	セミナーハウス
PAC-7	2	3.9	652.8	5,053	757.9	セミナーハウス
計	19	26.52	4,570	47843.712	7176.6	

電力単価 (円/kWh) ⑥	削減効果 (千円/年) ⑦=⑤×⑥	工事費 (千円)	回収年 (年)
17.7	127.0	410	3.2

※ 電力単価は過去3年間の平均値(基本料金含む)

電気単位 発熱量 (GJ/千 kWh) ⑪	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑫	CO ₂ 排出係 数 (tCO ₂ /千 kWh) ⑬	削減熱量 (GJ/年) ⑭	原油削減量 (kl/年) ⑮	
			⑤×⑪	⑫×⑭	⑤×⑬
9.97	0.0258	0.475	71.55	1.846	3.409

- 2. 空調機室内外機(EHP)の更新
(1) 更新対象室外機(当校にて設置分)

呼称能力		冷暖同 時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
8	6,880		4	1510	6,040	
14	12,040		5	1570	7,850	
16	13,760		6	1580	9,480	
22.4	19,264		4	1640	6,560	
合計			19		29,930	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	3	243	729	
8	6,880	8	243	1,944	
8	6,880	1	243	243	
3.6	3,096	4	225	900	
7.1	6,106	10	239	2,390	
11.2	9,632	2	255	510	
11.2	9,632	2	255	510	
合計		30		7,226	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
1992年製	22%	2.7	2.106	3.6	101,435	28%	28,402	16,615	11,787
1993年製	21%	2.7	2.133	3.6	101,435	10%	10,144	6,010	4,133
合計					101,435	38%	38,545	22,625	15,920

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	電気単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
17.7	282	37,156	131.9	9.97	0.0258	0.475	158.7	4.10	7.56

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については推定値

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 工事費は空調室内外機の更新のみで冷媒配管は再利用とします。その他工事が発生します。

■ 3. 空調機室内外機(EHP)の更新(教育環境改善事業にて設置分)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
16	13,760		27	1,580	42,660	
22.4	19,264		1	1,640	1,640	
45			1	1,840	1,840	
合計			29		46,140	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	54	243	13,122	
11.2	9,632	6	255	1,530	
合計		60		14,652	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	2.8	2.52	3.6	101,435	53%	53,761	37,633	16,128
合計					101,435	53%	53,761	37,633	16,128

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩ × ⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬ ÷ ⑪	電気 単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰ × ⑯	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱ × ⑮
17.7	285	60,792	213.1	9.97	0.0258	0.475	160.8	4.15	7.66

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については推定値

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※5 工事費は空調室内外機の更新のみで冷媒配管は再利用とします。その他工事が発生します。

■ 4. 節水コマの取付

(1) 現状

対象器具	台数 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	使用日数 (日/年) ④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×④)
大便器	61	12	20	195	2,855
小便器	34	4	30	195	796
洗面器	37	3	40	195	866
合計	132	-	-	-	4,516

(2) 節水コマ取付後

対象器具	台数 ①'	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②'	使用頻度 (回/日) ③'	使用日数 (日/年) ④'	水道使用量 (m ³ /年) ⑤'=(①'×②' ×③'×④')
大便器	61	9	20	195	2,141
小便器	34	2.8	30	195	557
洗面器	37	2.4	40	195	693
合計	132	-	-	-	3,391

(3) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ⑥=⑤-⑤'	水道単価 (円/m ³) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費(8千 円/台) ⑨=(⑬×8千 円)	回収年 (年) ⑩=⑨/⑧	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑪=⑥× ⑫
1,126	458.9	517	1,056	2.0	0.732

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑫

■ 5. 高効率照明器具(LED)に取替

(1) 従来型蛍光灯からLEDに取替

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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	1,973	42.5	14.6	8.0	195	17.7	9.97	0.475	7,380
20W1灯	25	21	7.4	8.0		17.700			6,020

(2) 昼光利用エリア(普通教室の窓側1列)

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	センサー 機能付き LED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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	192	42.5	8.76	8	195	17.7	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	23	-						-

※ 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、カタログの標準的な数値を採用。

(3) まとめ

1) 従来型蛍光灯から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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	84,992	1,378	847,370	40.4	14,561	10.6
20W1灯	371	9	3,696	0.2	151	16.7
小計A	85,363	1,387	851,066	40.5	14,711	10.61

2) 昼光利用エリア

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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	7,064	162	70,428	14,872	1,632	10.1
20W1灯	0	0	0	0	0	0
小計B	7,064	162	70,428	14,872	1,632	10.1
計 (A+B)	92,427	1,549	921,494	14,913	16,343	10.6

3) 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	27	17.2	464	16,808	10.8
電源別置	0	5.1	0		
合計	-	-	464		

(4) 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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kl/年)⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ①×④
92,427	9.97	0.0258	0.475	921.5	23.77	43.90

■ 6. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	86	15	2.0	24	365	11,300	1,507	9,794	17.7	173
小型 (冷陰極) C 級)	5	4	2.7	24	365	175	118	57	17.7	1
	0	49	3.6	24	365	0	0	0	17.7	0
合計	91	-	-	-	-	11,476	1,625	9,851	-	174

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
20.5	1,763	10.2
20.5	102.5	101.8
40		
-	1,866	10.7

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量 (kl/年) ⑱ ⑮×⑰	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲ ⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	98.2	2.53	4.7

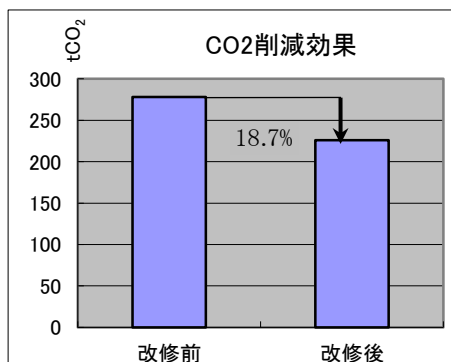
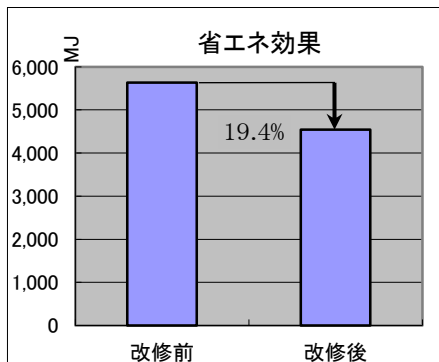
投資効果の試算

建物名称 府立天王寺高等学校

(消費税抜)

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 圧縮機制御装置の導入	電気	7,177 (kwh)	127	410	3.2	採用
2 空調室内外機の更新(EHP)	電気	15,920 (kwh)	282	37,156	15年以上	不採用
3 空調室内外機の更新(EHP)教育 環境事業で設置分	電気	0 (kwh)	285	60,792	15年以上	不採用
4 各水栓に節水コマを取付	水	1,126 (m ³)	517	1,056	2.0	採用
5 高効率照明器具(LED管球)に取 替(ベース照明)	電気	92,427 (kwh)	1,549	16,808	10.8	採用
6 従来型誘導灯を高効率なLED誘 導灯に取替	電気	9,851 (kwh)	174	1,866	10.7	採用
計(ESCO採用メニュー)	電気	109,455 (kWh)	2,367	20,139	8.5	
	ガス	0 (Nm ³)				
	水	1,126 (m ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	489,035kWh/年	379,580kWh/年	4,876	3,784	232	180
ガス	16,767Nm ³ /年	16,767Nm ³ /年	755	755	38	38
水	11,371m ³ /年	10,245m ³ /年	-	-	7.39	7.39
合計	-	-	5,630	4,539	278	226
削減量			1,091		52	
省エネ可能率/CO ₂ 削減率			19.4%		18.7%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年7月29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		大阪府立清水谷高等学校				a.所在地				大阪府大阪市天王寺区餌差町10-47			
a.竣工年月		1991 年 12 月		(平成 3 年)		築 23 年							
a.規模	校舎	敷地面積	21,166.00	m ²	建築面積	計	2,463.85	延べ床面積	計	m ²	8,899.46	m ²	
	体育館						1,575.11						3,233.73
	済美館						135						406.82
	プール附属棟						85						262.03
							4,173.96						12,540.01
a.階数		階数	5	地下	0 階	地上	5 階	搭屋	階				
a.構造		<input type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> RC	<input type="checkbox"/> SRC	<input type="checkbox"/> その他								
開校日数・休校日		<input checked="" type="checkbox"/> 193	日/年	<input checked="" type="checkbox"/> 休校日	土・日・祝日・春夏秋冬休み								
施設利用人員		職員数	75	人	生徒数	922	人	職員数(男女比1:1、生徒(男:374・女:548))					
執務時間		7:30~20:00		授業時間:8:30~16:05・以降HR・クラブ活動(17:15まで)									
用途区分		<input checked="" type="checkbox"/> 公共	<input type="checkbox"/> 民間										
a.主用途		<input 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	<input type="checkbox"/> 生産施設	<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設	<input type="checkbox"/> 展示施設	<input type="checkbox"/> 福祉施設	<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)		
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 type="checkbox"/> 屋内駐車場		面積	m ²	<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など)		面積	m ²				
利用率		空室	<input type="checkbox"/> 無	床面積	m ²		<input type="checkbox"/> a.空室率		0.0%				
階構成・用途	階	校舎				体育館		プール 附属棟	済美館				
	5階	(東棟)音楽教室・音楽準備室・楽器練習室・視聴覚教室・視聴覚準備室											
	4階	(東棟)物理教室・物理準備室・物理講義室・地学準備室・地学教室 (南棟)1A,1B,1C,1D,1E,1F,1G,1H・男子便所											
	3階	(東棟)書道教室・書道準備室・化学教室・化学準備室・化学講義室 (南棟)2A,2B,2C,2D,2E,2F,2G,2H・女子便所 (北西棟)生物準備室・生物教室・会議室西・会議室東・LAN教室・LAN準備室				廻廊			同窓 会館				
	2階	(東棟)調理室・家庭準備室・被服室・作法室・男子職員更衣室・女子職員更衣室・生徒自治会室 (南棟)家庭科実習室・3A,3B,3C,3D,3E,3F,3G・男子便所 (北西棟)美術準備室・美術教室・生徒指導室・社会西準備室・社会科教室・社会東準備室				競技場・ステージ・ホール・体育準備室		倉庫	講義 教室				
	1階	(東棟)技術職員室・自習室・図書館閲覧室・図書館(司書室) (南棟)電気室・ポンプ室・職員室・教務室・印刷室・相談室・保健室・職員便所・洋式便所 (北西棟)校長室・事務室・放送室・応接室・進路指導室・進路相談室・購買部				柔道場・小体育室(剣道場)・防具入倉庫・職討厨房・更衣室		更衣室・便所・機械室	事務室 資料館				

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	6/20~9/20	冬期	12/1~3/20
	時間	事務室	7:00 ~ 20:00	<input checked="" type="checkbox"/> 集中監視制御(ビルマルチの集中管理)	
		会議室	随時	<input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 22℃	相対湿度 40%~70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有	機能(

設備診断カルテ

(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(廊下)、未使用室の消灯。エアコンの停止
② エレベータについては荷物専用とし生徒の使用は禁止。

- 施設で考えている省エネルギー改善事項

同上

(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 6年	音楽教室等冷房機設置	エアコン設置他
平成 7年	プール改修	電気設備
平成 7年	環境整備電気設備	電気設備

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	特になし
------	------

不具合	① 蛍光灯の球切れが発生している。
-----	-------------------

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
	<input type="checkbox"/>	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)

(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 183 kW
契約種別:ガス	契約種別 (大阪ガス・小型空調契約)	系統 (空調用)
契約種別:地冷	契約種別 ()	系統 ()

a.光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV	<input type="checkbox"/> 特別高圧受電
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入 <input type="checkbox"/> ガス入 <input type="checkbox"/> モールド	<input type="checkbox"/> a.高効率変圧器
	変圧器容量	1φ 100KVA、75KVA、3φ 150KVA(1991年製)	325 kVA
	<input type="checkbox"/> 非常用変圧器		kVA

設備診断カルテ

発電機	□	非常用		系統		()				kVA
		種別	□	タービン	□	エンジン	□	ディーゼル	□	
	燃料	□	ガス	□	A重油	□	灯油	□	軽油	
	□	常用		系統		(系統名)				kVA
種別		□	タービン	□	エンジン	□	ディーゼル	□		
燃料	□	ガス	□	A重油	□	灯油	□			

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球数
	■	FL蛍光灯	40	4	21
□	3			2	6
■	2			913	1826
■	1				
□	白熱灯	40	2		
□			1		
■			1	26	26
□					

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球数	
	□	Hf蛍光灯	40	4		
□	3					
□	2					
□	1					
□	20			2		
□				1		
□			1			
□						

■ 誘導灯(従来型) 23 W 12 台	■ 誘導灯(高輝度) 6 W 2 台	□ 誘導灯(LED) 2.7 W 台
----------------------	--------------------	--------------------

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

3) 昇降機設備概要

エレベーター	■ 常用	■ 油圧式	□ 巻き上げ式	■ 11 人乗り	1 台
	□ 人荷用			□ 人乗り	台
	□ 非常用			□ 人乗り	台
エスカレーター		□ 搬送能力			台
省エネ対策	□ 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)				
	□ 昇降機の回生電力利用(a.回生電力利用による電力回収)				
	□ 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)				
	□ エスカレーターの人感センサによる運転停止制御				
	□ その他				

4) 空調・換気設備概要

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

換気方式	便所排気方式		■ 個別方式	□ 集中方式	□ 脱臭器具排気方式	
	サーモ発停制御		■ 電気室	□ 熱源機械室	□ 一般機械室	□ EV機械室
	□ スケジュール発停制御	□	□	□	□	□
■ ドラフトチャンバー(化学教室)						

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

設備診断カルテ

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

	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
空調 ・ 換気 機器 リス ト	Acp-1 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型(ツインタイプ) 冷却能力 12,500kcal/h	3 ^φ ×200V×4.0kw	2	図書館
	Acp-2 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型 冷却能力 6,300kcal/h	3 ^φ ×200V×2.0kw	1	自習室
	Acp-3 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型 冷却能力 10,000kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	自習室
	HP-1-140 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷却能力 14,000kcal/h	3 ^φ ×200V×1.5kw 消費電力 5.71kw	2	5階音楽教室
	Acp-1 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型(ツインタイプ) 冷却能力 20,000kcal/h	3 ^φ ×200V×5.5kw	2	事務室 校長室
	Acp-2 空冷パッケージ エアコン	天吊型 冷却能力 10,000kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	保健室
	FS-1,FE-1 給気・排気ファン	#2×4,200m ³ /h	3 ^φ ×200V×1.5kw	2	5階視聴覚教室
	FS-2,FE-2 給気・排気ファン	#1-1/2×2,250m ³ /h	3 ^φ ×200V×1.5kw	2	5階音楽教室
教育環境改善事業					
	GHP-1,4,5,6,7 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 35.5kw 暖房能力 42.5kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)33.0kw (暖房)31.1kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×0.86kw	5	YNZP355E2
	GHP-2,3 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 56.0kw 暖房能力 67.0kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)44.3kw (暖房)43.8kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×1.86kw	2	YNZP450F1
	GHP-8 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 45.0kw 暖房能力 53.0kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)34.0kw (暖房)35.6kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×1.56kw	1	YNZP450F1
	GHP-9 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 28.0kw 暖房能力 33.5kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)24.7kw (暖房)25.5kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×0.86kw	1	YNZP280E2
	GHP-1,4,5,6,7 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 35.5kw 暖房能力 42.5kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)33.0kw (暖房)31.1kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×0.86kw	6	YNZP355E2
	GHP-1-1,1-2,2-1,2-2, 2-2-3,3-1,3-2,3-3, 4-1,4-2,5-1, 5-2,6-1,6-2, 7-1,7-2,9-1 ガスヒートポンプ エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 9.0kw 暖房能力 10.6kw	消費電力 1 ^φ ×200V×0.218kw	35	YZHP90KD

設備診断カルテ

GHP-8-1 ガスヒートポンプ エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 7.1kw 暖房能力 8.5kw	消費電力 1 ^φ ×200V×0.111kw	6	YZHP71KD
HEX-1 全熱交換機	天吊露出型 処理風量 500m ³ /h エンタルピ効率:60%	1 ^φ ×200V×0.3kw	17	VAH500G
HEX-2 全熱交換機	天吊露出型 処理風量 400m ³ /h エンタルピ効率:60%	1 ^φ ×200V×0.3kw	2	VAH400G
学校独自に設置(1階の3-A,3-B,3-C,3-D,3-E,3-F,3-G)				
GHP-10 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 22.4kw 暖房能力 26.5kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)17.8kw (暖房)19.4kw]	消費電力 3 ^φ ×200V×0.89kw	3	SGP-CH355H1P
GHP-10-1 ガスヒートポンプ エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 7.1kw 暖房能力 8.5kw	消費電力 1 ^φ ×200V×0.111kw	14	

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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水機機の採用
	<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水機機の採用	
	<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水機機の採用	
	<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	
	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(VVVF)
	<input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV)	
	<input 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.エアコン室外機の実環境改善(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 checked="" type="checkbox"/> d.集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御	
	<input 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[Δt=7℃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 type="checkbox"/> a.CO ₂ 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		

設備診断カルテ

換気省エネ対策	<input 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 checked="" 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
	方法	<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 checked="" 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		<input type="checkbox"/>	
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	ϕ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽	12	m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽	9	m ³
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽		m ³	<input type="checkbox"/> 高置水槽		m ³
<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		能力 80 ϕ × 500ℓ/min × 7.5kW × 2					
<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		台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽		ℓ	台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<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 type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input type="checkbox"/> a.自動洗浄装置(小便器)職員便所のみ		
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免			<input type="checkbox"/>	<input 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	
特殊設備	
化学準備室:ドラフトチャンバー	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

- ・力率90%(LEAD)今後の推移の確認が望まれる。
- ・変圧器については、1991年製があり、高効率の変圧器への更新が望まれる。

②照明

- ・LED照明器具への更新が望まれる。
- ・普通教室の窓側については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

設備診断カルテ

⑤空調

- 普通教室のエアコンの運用については、大阪スクールアメニティサービス(株)により運営管理されている。
- 学校独自にエアコンが導入されている教室があり(1階の教室 3-A,3-B,3-C,3-D,3-E,3-F,3-G)
大阪ガスにより運営管理されている。ただし、光熱水費は学校負担となっている。

⑥換気

特になし

⑦給水

個別給湯方式(ガス)

⑧給湯

特になし

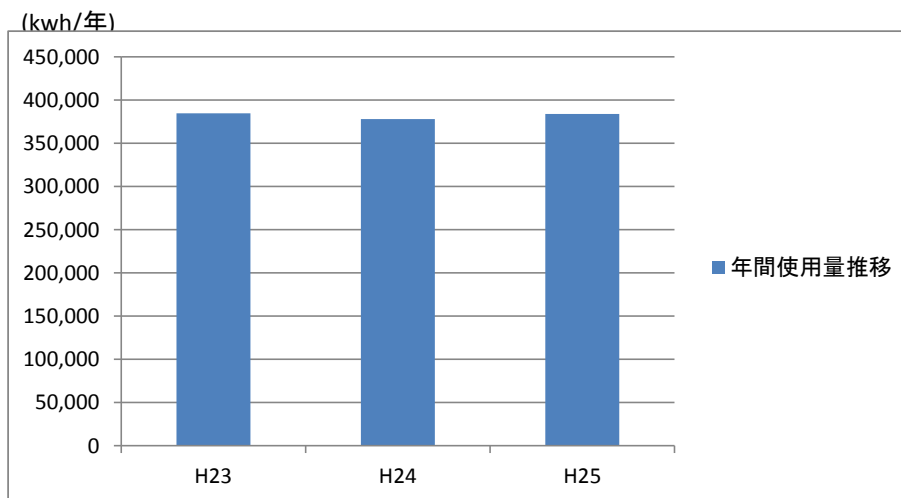
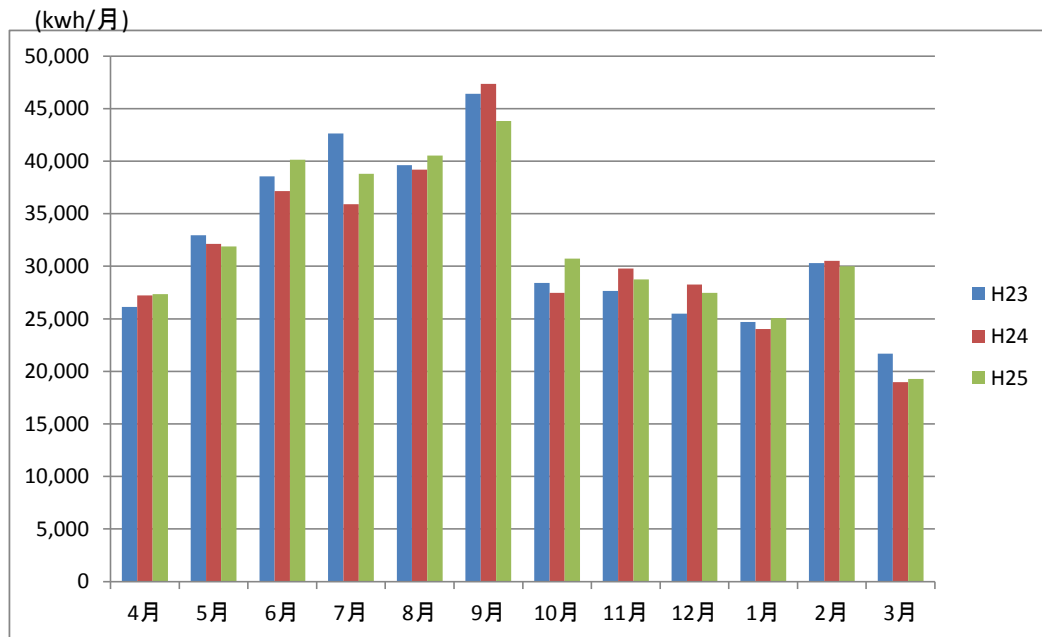
⑨その他

過去3年間の光熱水使用量実績

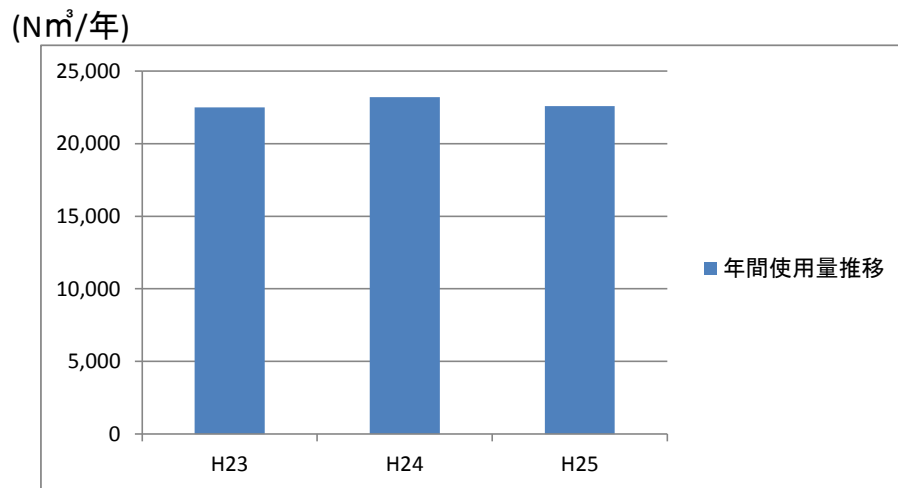
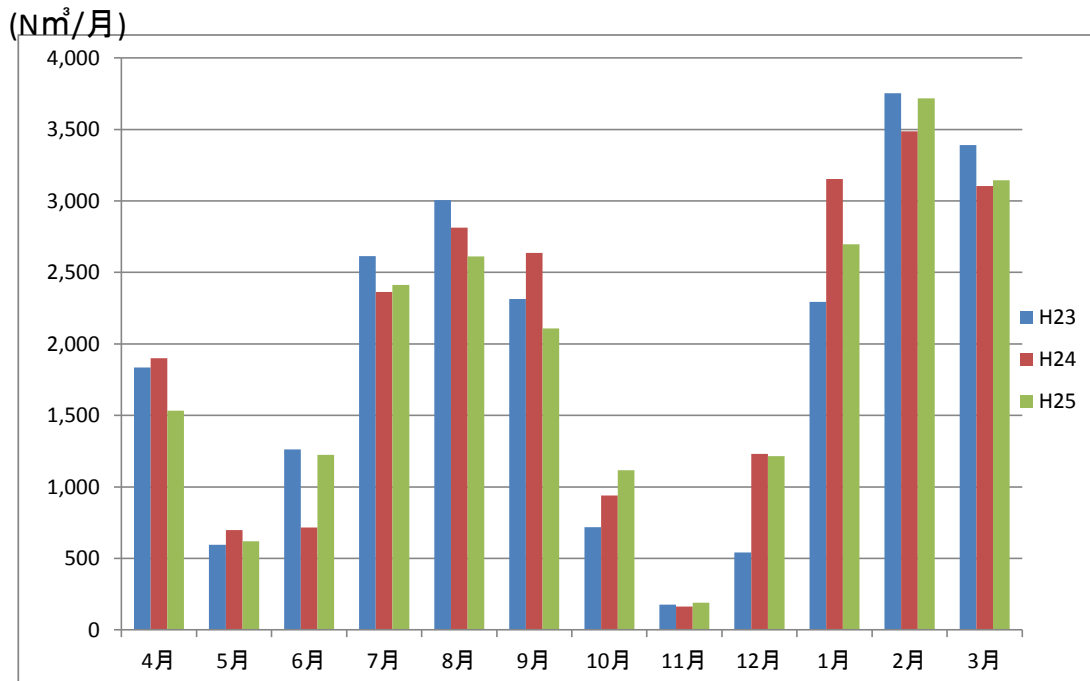
建物名称		大阪府立清水谷高等学校			延べ面積		12,540㎡		
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み			
冷房期間		6月20日～9月20日		冷房時間		8:30～15:30 (7時間)		294 364 時間/年	
暖房期間		12月1日～3月20日		暖房時間					
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	4月	26,127	546,466	1,834	213,091	323	139,169		
	5月	32,955	621,717	596	75,631	1,065	546,120		
	6月	38,558	686,810	1,263	113,260	636	306,822		
	7月	42,644	771,111	2,614	223,443	812	403,288		
	8月	39,625	747,927	3,006	251,767	539	253,656		
	9月	46,420	806,283	2,313	201,989	554	261,878		
	10月	28,425	599,870	719	71,831	676	328,746		
	11月	27,653	549,861	176	27,868	637	307,370		
	12月	25,483	559,516	541	76,925	604	289,283		
	1月	24,699	537,637	2,293	296,028	383	170,732		
	2月	30,315	613,418	3,753	475,141	521	243,791		
	3月	21,671	515,960	3,391	428,421	475	219,129		
計		384,575	7,556,576	22,499	2,455,395	7,225	3,469,984	0	0
24 年 度	4月	27,241	580,921	1,899	242,371	266	109,184		
	5月	32,115	636,134	699	92,540	1,000	506,331		
	6月	37,141	697,335	715	77,381	510	237,762		
	7月	35,912	713,285	2,362	225,153	643	310,659		
	8月	39,208	777,439	2,812	259,367	761	375,335		
	9月	47,368	867,199	2,637	242,912	860	429,597		
	10月	27,460	594,433	939	96,560	694	338,612		
	11月	29,788	610,321	162	25,568	550	259,686		
	12月	28,264	591,018	1,230	164,393	578	275,032		
	1月	24,036	539,450	3,154	397,100	662	321,073		
	2月	30,525	612,892	3,486	430,636	647	312,851		
	3月	18,989	480,811	3,103	385,216	305	129,700		
計		378,047	7,701,238	23,198	2,639,197	7,476	3,605,822	0	0
25 年 度	4月	27,336	632,629	1,533	198,580	334	144,956		
	5月	31,876	725,545	619	88,737	1,261	666,713		
	6月	40,140	868,668	1,224	134,124	553	261,330		
	7月	38,796	884,620	2,412	251,833	667	323,813		
	8月	40,544	928,960	2,612	269,434	729	357,795		
	9月	43,811	984,423	2,107	218,996	546	257,493		
	10月	30,736	745,422	1,116	126,009	569	270,099		
	11月	28,755	702,310	189	29,794	463	212,816		
	12月	27,468	680,072	1,216	172,536	572	271,744		
	1月	25,062	641,727	2,696	366,794	375	166,524		
	2月	30,003	719,050	3,717	501,367	496	230,176		
	3月	19,277	558,915	3,144	432,477	282	117,601		
計		383,804	9,072,341	22,585	2,790,681	6,847	3,281,060	0	0
年平均(kwh・m ³ /年)		382,142kwh/年	8,110,052円/年	22,761Nm ³ /年	2,628,424円/年	7,183m ³ /年	3,452,289円/年	0ℓ/年	0円/年
年間ベースライン		30kwh/㎡・年	647円/㎡	2Nm ³ /㎡・年	210円/㎡	0.57m ³ /㎡・年	275円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)	
原単位(MJ/㎡/年)		303.82MJ/m ² /年		81.68MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年	
原単位合計		385.50MJ/m ² /年							
エネルギー単価※		21.22円/kwh		115.48円/Nm ³		480.6円/m ³			
税抜エネルギー単価		20.21円/kW		109.98円/Nm ³		457.75円/m ³			

※ 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)

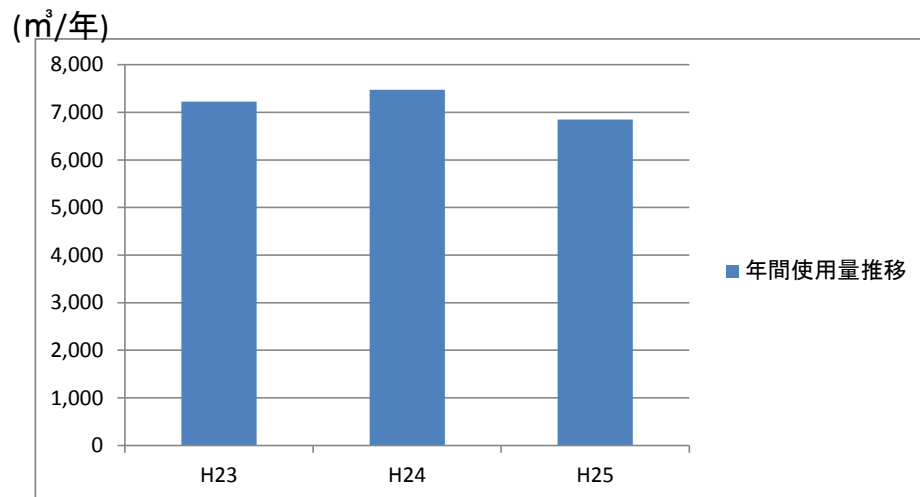
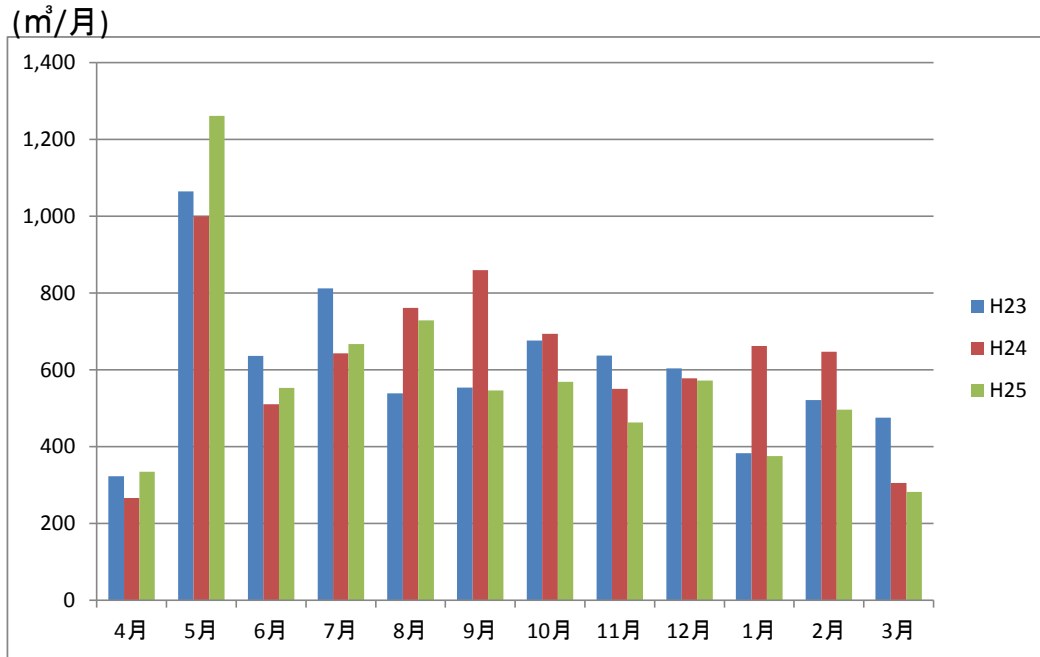
電気使用量推移(過去3年間)



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

消費(金額はすべて消費税抜を示す)

建物名称 大阪府立清水谷高等学校

■ 1 主要な送風機に省エネベルト取付

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%
FS-1	1	1.5	80%	676	811	16
FE-1	1	1.5	80%	676	811	16
FS-2	1	1.5	80%	676	811	16
FE-1	1	1.5	80%	676	811	16
計	4	6	-	2,704	3,245	65

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
20.21	1.3	36.0	27.4

※ 電力単価は過去3年間の平均値
(基本料金含む)

※ 工事費 36,000 (円)

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑪	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ⑫	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑬	削減熱量 (GJ/年) ⑭	原油削減量 (kℓ/年) ⑮	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑯
			⑧×⑪	⑫×⑭	⑧×⑬
9.97	0.0258	0.457	0.013	0.000	0.003

■ 2 空調室内外機の更新(EHP)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同 時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
16	13,760		1	1,580	1,580	
28	24,080		1	1,690	1,690	
33.5	28,810		1	1,740	1,740	
56	48,160		1	1,940	1,940	
合計			4		6,950	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
9	7,740	2	247	494	
14	12,040	4	267	1,068	
7.1	6,106	5	239	1,195	
14	12,040	4	267	1,068	
合計		15		3,825	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
1991年製	23%	2.7	2.079	3.6	152,480	40%	60,992	35,223	25,769
合計					152,480	40%	60,992	35,223	25,769

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	電気単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
20.21	521	10,775	20.7	9.97	0.0258	0.475	256.9	6.63	12.24

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 ビルマルチエアコンに置き換えて算出しているため、別途冷媒配管工事他発生いたします。

■ 3. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
22.4	19,264		3	3,010	9,030	
合計			3		9,030	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
7.1	6,106	14	239	3,346	
合計		14		3,346	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全消費ガス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費量の割合 [対全ガス機器] ※4 ⑥	現状消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2000年製	14%	1.13	0.9718	1.6	20,493	11%	2,254	1,369	885
合計					20,493	11%	2,254	1,369	885

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑫÷⑪	ガス単位 発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換 算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱
109.98	97	12,376	127.1	45	0.0258	0.0509	39.8	1.03	2.03

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1, 6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 4. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新(教育環境改善事業分)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同 時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
28	24,080		1	3,340	3,340	
35.5	30,530		11	3,780	41,580	
45	38,700		1	4,330	4,330	
56	48,160		2	4,970	9,940	
合計			15		59,190	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
7.1	6,106	6	239	1,434	
9	7,740	35	247	8,645	
合計		41		10,079	

(3) 削減効果

製造年	経年変化 による能 力の低下 率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の 想定COP ※2 ④	全消費ガ ス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費 量の割合 [対全ガス 機器] ※4 ⑥	現状消費 ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消 費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス 量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	1.43	1.287	1.6	20,493	89%	18,239	14,671	3,568
合計					20,493	89%	18,239	14,671	3,568

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑫÷⑪	ガス単位 発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換 算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱
109.98	392	69,269	176.5	45	0.0258	0.0509	160.6	4.14	8.17

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1, 6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 5. 節水コマの取付

(1) 基礎データ

職員数	75	職員:男	38	職員:女	37		
生徒数	922	生徒:男	374	生徒:女	548	※男女比→男1:女1	
合計	997	男性計	412	女性計	585	水道単価[円/m ³]	457.75 A

(2) 現状

※使用頻度、洗浄回数:空気調和衛生工学便覧による

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	38	12.0	0.4	1.5	240	66	30
	大便器:女	37	12.0	0.2	2.0	240	43	20
	小便器:男	38	4.0	2.9	1.0	240	106	48
	小便器:女	37	12.0	2.7	1.0	240	288	132
	洗面器:男	38	3.0	3.3	1.0	240	90	41
	洗面器:女	37	3.0	2.9	1.0	240	77	35
来館者	大便器:男	374	12.0	0.2	1.5	193	260	119
	大便器:女	548	12.0	0.2	2.0	193	508	232
	小便器:男	374	4.0	2.2	1.0	193	635	291
	小便器:女	548	12.0	1.5	1.0	193	1,904	871
	洗面器:男	374	3.0	2.4	1.0	193	520	238
	洗面器:女	548	3.0	1.7	1.0	193	539	247
合計	-	-	-	-	-	5,035	2,305	

(3) 節水コマ取付後

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	38	9.0	0.4	1.5	240	49	23
	大便器:女	37	9.0	0.2	2.0	240	32	15
	小便器:男	38	2.8	2.9	1.0	240	74	34
	小便器:女	37	9.0	2.7	1.0	240	216	99
	洗面器:男	38	2.4	3.3	1.0	240	72	33
	洗面器:女	37	2.4	2.9	1.0	240	62	28
来館者	大便器:男	374	9.0	0.2	1.5	193	195	89
	大便器:女	548	9.0	0.2	2.0	193	381	174
	小便器:男	374	2.8	2.2	1.0	193	445	204
	小便器:女	548	9.0	1.5	1.0	193	1,428	654
	洗面器:男	374	2.4	2.4	1.0	193	416	190
	洗面器:女	548	2.4	1.7	1.0	193	432	198
合計	-	-	-	-	-	3,800	1,740	

削減効果: 565 [千円/年] 削減量: 1,234 [m³/年]

(4) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ①=B-C	水道単価 (円/m ³) A	削減効果 (千円/年) ②=①×A	衛生器具台 数(台) ③	工事費(8千 円/台) ④=(③×8千 円)	回収年 (年) ⑤=④/③	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑥=①× ⑦
1,234	457.75	565	150	1,200	2.1	0.802

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑦

■ 6. 擬音装置の取付

トイレ使用人数(人) ①	大便器台数(台) ②	トイレ使用回数(回/日) ③	平均洗浄回数(回/回) ④	擬音装置設置後の洗浄回数(回/回) ⑤	洗浄に使用する水量(m ³ /回) ⑥	年間の稼働日数(日/年) ⑦	水道単価(円/m ³) ⑧
37	4	3	2.5	1	0.010	94	457.75

削減量(m ³ /年) ⑨=(①×③)×[(④-⑤)×⑥×⑦]	水道使用量の削減効果(千円/年) ⑩=⑧×⑨	複合単価(千円/台) ⑪	工事費(千円) ⑫=②×⑪	回収年(年) ⑬=⑫/⑩	※1 CO ₂ 削減量(ton-CO ₂ /年) ⑭=⑨×⑮
157	72	17	68	0.9	0.10

※1 CO₂換算係数 (kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑮

■ 7. 高効率照明器具(LED)に取替

(1) 執務エリア

(金額はすべて税抜)

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	年間稼働日数(日/年) ⑤	電力単価(円/kWh) ⑥	単位発熱量(MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係数(kg-CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換費(円/本) ⑨
40W1灯	1,706	42.5	14.6	5.63	193	20.21	9.97	0.475	7,380
20W1灯	0	21	7.4						6,020

(2) 昼光利用エリア(普通科教室の窓際の1列)

器具	管球本数(本) ①	従来型蛍光灯の消費電力(W/台) ②	センサ機能付きLEDの消費電力(W/台) ③	1日点灯時間(h/日) ④	年間稼働日数(日/年) ⑤	電力単価(円/kWh) ⑥	単位発熱量(MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係数(kg-CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換費(円/本) ⑨
40W1灯	192	42.5	8.76	5.63	193	20.21	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	21	4.44						-

※ 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)

(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=⑪×⑬	削減熱量(MJ/年) ⑬=(⑪×⑭)	CO ₂ 削減量(ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑮	工事費(千円) ⑯	回収年(年) ⑰=⑯/⑫
40W1灯	51,719	1,045	515,637	24.566	12,590	12.05
20W1灯	0	0	0	0.000	0	#DIV/0!
小計A	51,719	1,045	515,637	24.566	12,590	12.05

2) 昼光利用エリア

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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	7,039	142	70,179	14.819	1,632	11.47
20W1灯	0	0	0	0	0	-
小計B	7,039	142	70,179	14.819	1,632	11.47
中計A+B	58,758	1,187	585,816	39.385	14,222	11.98

(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)	計 ⑱=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	14,222	12.0
電源別置	0	5.1	0		
合計	-	-	0		

(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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kl/年) ⑥ ⑫×⑭	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑬×⑧/1000
58,758	9.97	0.0258	0.475	585.8	15.11	27.91

■ 8. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千円) ⑩
小型 (C級)	14	15	2.0	24	365	1,840	245	1,594	20.21	32
中型 (B級BL)	0	24	2.7	24	365	0	0	0	20.21	0
大型 (B級BH)	0	49	3.6	24	365	0	0	0	20.21	0
合計	14	-	-	-	-	1,840	245	1,594	-	32

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	287	8.9
29	0	-
40	0	-
-	287	8.9

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量 (kl/年) ⑱ ⑮×⑰	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲ ⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	15.9	0.41	0.8

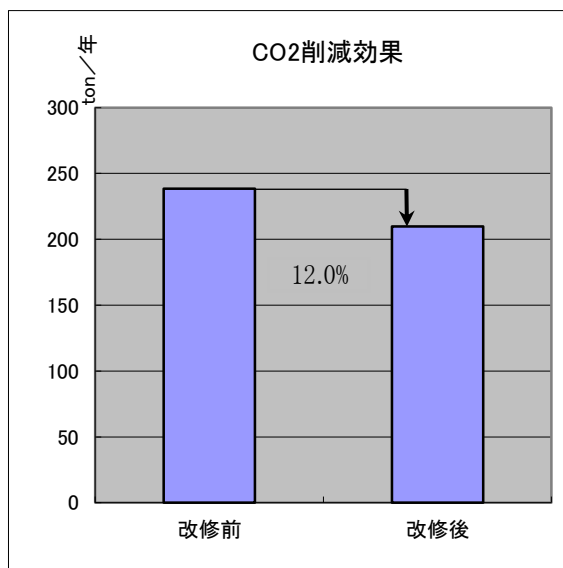
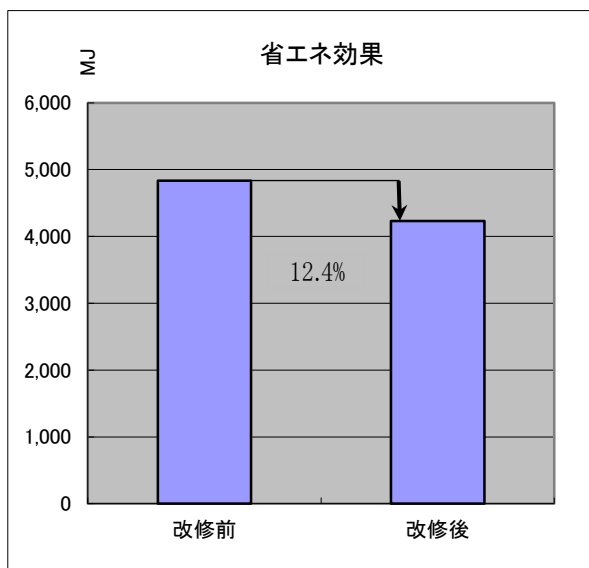
投資効果の試算

建物名称 大阪府立清水谷高等学校

(消費税抜)

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 省エネベルトに更新	電気	65 (kwh)	1	36	27.4	不採用
2 空調室内外機の更新(EHP)	電気	25,769 (kwh)	521	10,775	20.7	不採用
3 空調室内外機の更新(GHP) (教育環境整備事業)	ガス	3,568 (Nm ³)	392	69,269	176.5	不採用
4 空調室内外機の更新(GHP)	ガス	885 (Nm ³)	97	12,376	127.1	不採用
5 各水栓に節水コマを取付	水	1234.4 (m ³)	565	1,200	2.1	採用
6 女子トイレに擬音装置を取付	水	157 (m ³)	72	68	0.9	採用
7 高効率照明器具(LED管球)に取替	電気	58,758 (kwh)	1,187	14,222	12.0	採用
8 従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	1,594 (kwh)	32	287	8.9	採用
計(ESCO採用メニュー)	電気	60,352 (kWh)	1,856	15,777	8.5	
	水	1,391 (m ³)				
	ガス	(Nm ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	382,142kWh/年	321,790kWh/年	3,810	3,208	182	153
ガス	22,761Nm ³ /年	22,761Nm ³ /年	1,024	1,024	52	52
水	7,183m ³ /年	5,792m ³ /年	-	-	5	5
合計	-	-	4,834	4,232	238	210
削減量			602		29	
省エネ可能率/CO₂削減率			12.4%		12.0%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年6月25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		大阪府立港高等学校				a.所在地		大阪府大阪市港区波除2-3-1			
a.竣工年月		1980年 8月	(昭和 55年)	築 34年	特別教室棟						
		1981年	(昭和 56年)	築 33年	同窓会館						
		1986年	(昭和 61年)	築 28年	校舎棟他						
a.規模	校舎棟	敷地面積	18,842	m ²	建築面積	1,437.868	m ²	延べ床面積	7,136.535	m ²	
	体育館棟					926.339			2,690.906		
	理科棟					170			500		
	特別教室棟					334.420			1,425.290		
	体育館					1,000			1,100		
	同窓会館					193.766			332.520		
	-					計			4,062.393		計
a.階数	階数 9	地下 0階	地上 8階	搭屋 1階							
a.構造	■ S	■ RC	■ SRC	□ その他							
開校日数・休校日	■ 200	日/年	■ 休校日	土・日・祝日・春夏秋冬休み							
施設利用人員	職員数	72	人	生徒数	349(男) 519(女)	人	職員数(男40名・女32名)				
執務時間	6:00～19:30		授業時間:8:35～15:45・以降HR・クラブ活動 19:30一斉退出								
用途区分	■ 公共	□ 民間									
a.主用途	□ 事務施設	□ 宿泊施設	□ 商業施設	□ 医療施設	□ スポーツ施設						
	□ 生産施設	■ 教育施設	□ 展示施設	□ 福祉施設	□ その他(24時間施設)						
a.従用途	□ 集会場(ホール)		□ 物販		□ a.データセンタ						
	□ その他 ()										
特殊用途	□ 屋内駐車場 面積		m ²		□ テナント(飲食店・物販など)		面積 m ²				
利用率	空室	□ 無	床面積		m ²		□ a.空室率 0.0%				
階構成・用途	階	校舎棟・体育館棟		理科棟	特別教室棟	体育館	同窓会館	-			
	屋上・搭屋	EV機械室									
	8階	展開教室、社会科準備室、音楽教室、同準備室、LAN教室、同準備室、視聴覚教室、陶準備室、楽器庫、									
	7階	芸術教室、準備室、書道教室、同準備室、生物実験室、同準備室									
	6階	屋上庭園、化学講義室、同準備室、化学実験室、物理講義室、同準備室、物理実験室、生徒相談室、薬品庫									
	5階	競技場吹抜 CR1～8、生徒指導室									
	4階	競技場吹抜 CR1～8、生徒指導室									
	3階	第二体育館競技場、体育準備室、器具庫 CR1～8、更衣室		生物実験室、家庭科総合実習室	社会科教室、同準備室、家庭科準備室						
2階	玄関ホール、図書室、司書室、書庫、事務室職員室、更衣室、応接室、校長室、作法室、技術院室、倉庫		物理実験室、同準備室	食物教室 被服教室	吹抜、ギャラリー、体育準備室、更衣室	和室 管理室 会議室B					

設備診断カルテ

1階	下足室、会議室、保健室、静養室、電気室、ポンプ室、美術教室、同準備室、進路指導室、倉庫、食堂、厨房、受水槽室	化学実験室 同準備室	柔道場 倉庫	第一体育館、ステージ、更衣室、用具庫	エントランス、音楽ホール
----	--	---------------	-----------	--------------------	--------------

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	6/16～9/15	冬期	11/21～3/14
	時間	事務室	8:30 ～ 17:00	<input checked="" type="checkbox"/> 集中監視制御(ビルマルチの集中管理)	
		会議室	随時	<input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 18℃	相対湿度 40%～70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有	機能 (

(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(廊下)。未使用室の消灯。

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

同上

(4) 主な設備改修工事履歴

改修年	年	主な改修場所	改修内容
平成	3年	事務室冷房機設置	冷房機設置
平成	4年	情報処理教室冷房機設置	冷房機設置
平成	6年	音楽教室冷房機設置	冷房機設置
平成	10年	進路指導室冷房設備	冷房機設置
平成	26年	特別教室空調設備	空調設備

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	特に無し
------	------

不具合

① 照明器具の安定器の故障あり。

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
	<input type="checkbox"/>	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 270 kW
契約種別: ガス	契約種別 (大阪ガス・一般)	系統 (一般)
契約種別: 地冷	契約種別 ()	系統 ()

設備診断カルテ

a. 光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1~3)
	<input type="checkbox"/>	電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV	<input type="checkbox"/> 特別高圧受電			
受変電設備	変圧器	<input type="checkbox"/> 油入	<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	1φ 100KVA、3φ 100KVA(1980年製)、3φ 150KVA(2014年製)			350 kVA	
発電機	<input type="checkbox"/>	非常用	系統	()	kVA	
		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"/> 軽油
	<input type="checkbox"/>	常用	系統	(系統名)	kVA	
		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"/>

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数
	<input checked="" type="checkbox"/>	FL蛍光灯	40	4	8
<input type="checkbox"/>	3				
<input checked="" type="checkbox"/>	2			1,038	2076
<input checked="" type="checkbox"/>	1			4	4
<input type="checkbox"/>	2			58	116
<input checked="" type="checkbox"/>	白熱灯	40	1	3	3
<input type="checkbox"/>			1	2	2

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数
	<input type="checkbox"/>	Hf蛍光灯 (定格出力タイプ)	40	4	
<input type="checkbox"/>	3				
<input checked="" type="checkbox"/>	2			8	16
<input type="checkbox"/>	1				
<input type="checkbox"/>	2				
<input type="checkbox"/>	1				

誘導灯(従来型) 23 W 28 台 誘導灯(高輝度) 6 W 台 誘導灯(LED) 2.7 W 47 台

省エネ対策	<input 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 type="checkbox"/> a. LED(発光ダイオード)照明	<input checked="" type="checkbox"/> b. 高周波点灯型(Hf)照明器具(一部)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 高効率誘導灯の採用	<input type="checkbox"/> 高輝度型 <input type="checkbox"/> LED	
	<input type="checkbox"/> 照明器具の制御方法	<input type="checkbox"/> a. 人感センサ方式(便所・倉庫等)	<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 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 checked="" type="checkbox"/> デマンド制御	制御対象 表示あり		

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"/> 人乗り	1 台	校舎棟
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台	
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input checked="" type="checkbox"/> 人乗り	台	
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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

設備診断カルテ

4) 空調・換気設備概要

空調方式	<input 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 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 checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室	<input type="checkbox"/> EV機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>				

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

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

空調・換気機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	校舎棟				
	HP1-140 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン 音楽教室	天吊型 冷房能力 7,100kcal/h 圧縮機3φ×200V×4.5kw	消費電力2.kw	2	1994年設置
	HP-71 空冷ヒートポンプ パッケージ 事務室	天吊型 冷房能力 7,100kcal/h 圧縮機3φ×200V×2.2kw	消費電力2.81kw	1	1991年設置
	AC-16 空冷ヒートポンプ エアコン 進路指導室	天吊型 冷房能力 16kw(14,000kcal/h) 圧縮機3φ×200V×4.5kw	消費電力5.93kw	1	1998年設置
	HP1-125 情報処理教室	天井吊形 冷房能力 12,500kcal/h 暖房能力 13,900kcal/h 圧縮機 3.75kw	消費電力5.29/5.56kw	2	1992年設置
	LS-1 空調換気扇	風量 480CMH 効率 72%	送風機 1φ×200V×0.235kw	2	1994年設置
	F-21 音楽室給気ファン	#2×2,300m ³ /h	3φ×200V×0.75kw	1	
	F-22 音楽室排気ファン	#2×2,300m ³ /h	3φ×200V×0.75kw	1	
特別教室棟					
	EHP-1 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン 1F美術教室	天吊形ツイン同時型(8HP) 冷房能力 22.4kw 暖房能力 26.5kw 圧縮機 3.87kw	消費電力 3φ×200V×7.30kw	1	2014年設置
	EHP-2 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン 2F物理実験室	天吊形ツイン同時型(10HP) 冷房能力 28.0kw 暖房能力 33.0kw 圧縮機 5.31kw	消費電力 3φ×200V×9.30kw	1	2014年設置
	EHP-3 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン 7F書道教室	天吊形ツイン同時型(5HP) 冷房能力 14.0kw 暖房能力 18.0kw 圧縮機 2.4kw	消費電力 3φ×200V×4.66kw	2	2014年設置

設備診断カルテ

教育環境改善事業(2003年設置)				
PAC-14 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン	天吊露出型ツイン同時マルチ 6馬力相当 室外機 冷房能力 16.0kw 暖房能力 20.0kw	消費電力 3 ^φ ×200V×4.62kw	18	PA-P160TFXD
PAC-1 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン	天吊露出型ツイン同時マルチ 6馬力相当 室外機 冷房能力 22.4kw 暖房能力 25.0kw	消費電力 3 ^φ ×200V×6.70kw	5	PA-P224TFXD
IPAC-3 水蓄熱ビルマルチエ アコン	16馬力相当 室外機 蓄熱利用冷房能力 45.0kw 蓄熱利用暖房能力 36.5kw	消費電力 3 ^φ ×200V×7.3kw	1	PA-P450UKC
PAC-e'	天吊露出型 4馬力相当 室内機 冷房能力 11.2kw 暖房能力 12.5kw	消費電力 1 ^φ ×200V×0.237kw	4	CS-P112TUX
HEX-1 空調換気扇 (全熱交換機)	天吊露出型 風量 200φ×500CMH	1 ^φ ×200V×0.3kw	26	VAH500G

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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			
		機器効率運転 (a.蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> 温度成層型 <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(VVWV) <input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 checked="" type="checkbox"/> d.集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御 <input 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[Δt=7℃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 type="checkbox"/> a.CO ₂ 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				

設備診断カルテ

換気省エネ対策	<input 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 checked="" 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 checked="" 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		<input type="checkbox"/>		
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> φ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽	26.6	m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽	8.1	m ³
<input type="checkbox"/> 雑用水槽			m ³	<input type="checkbox"/> 高置水槽		m ³	
<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		11kW×2					
<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	台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽	ℓ	台	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<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 type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input checked="" type="checkbox"/> a.擬音装置	<input type="checkbox"/> a.自動洗浄装置	
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免		<input type="checkbox"/>	<input 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	
	特殊設備	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

- ・力率 95%(LEAD)今後の推移の確認が望まれる。
- ・変圧器については、1980年製があり、高効率の変圧器への更新が望まれる。

②照明

- ・「照明器具の安定器の故障が増加している。」とのこと。LED照明器具への更新が望まれる。
- ・教室の窓側については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

設備診断カルテ

⑤空調

・普通教室等のエアコンの運用については、大阪スクールアメニティサービス(株)により運営管理されている。

⑥換気

特になし

⑦給水

・擬音装置が取り付けられている。
・便所の水栓、小便器及び大便器に節水バルブの取付が望まれる。

⑧給湯

特になし

⑨その他

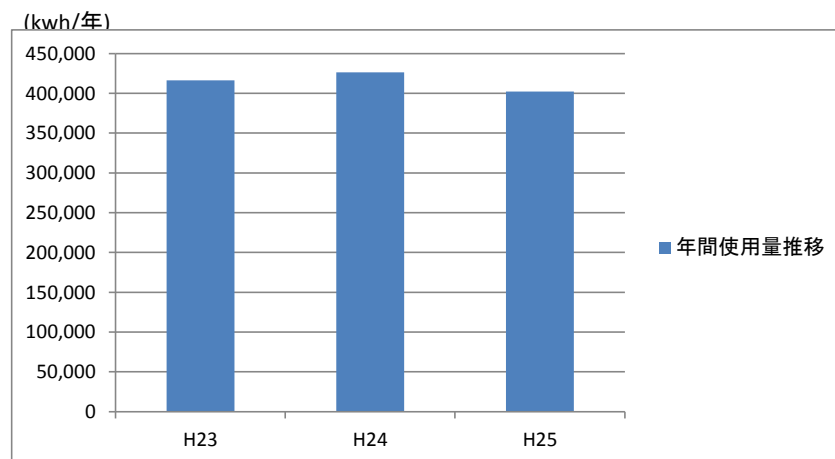
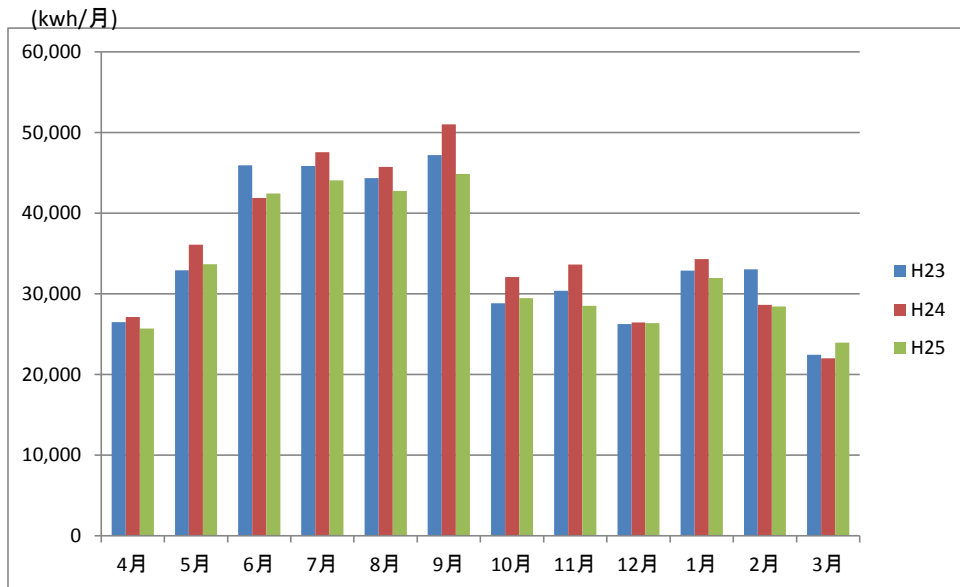
特になし

過去3年間の光熱水使用量実績

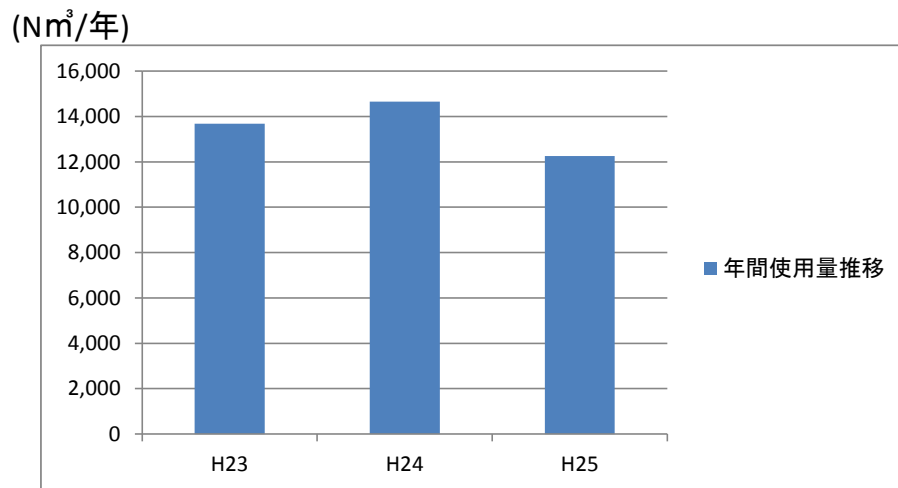
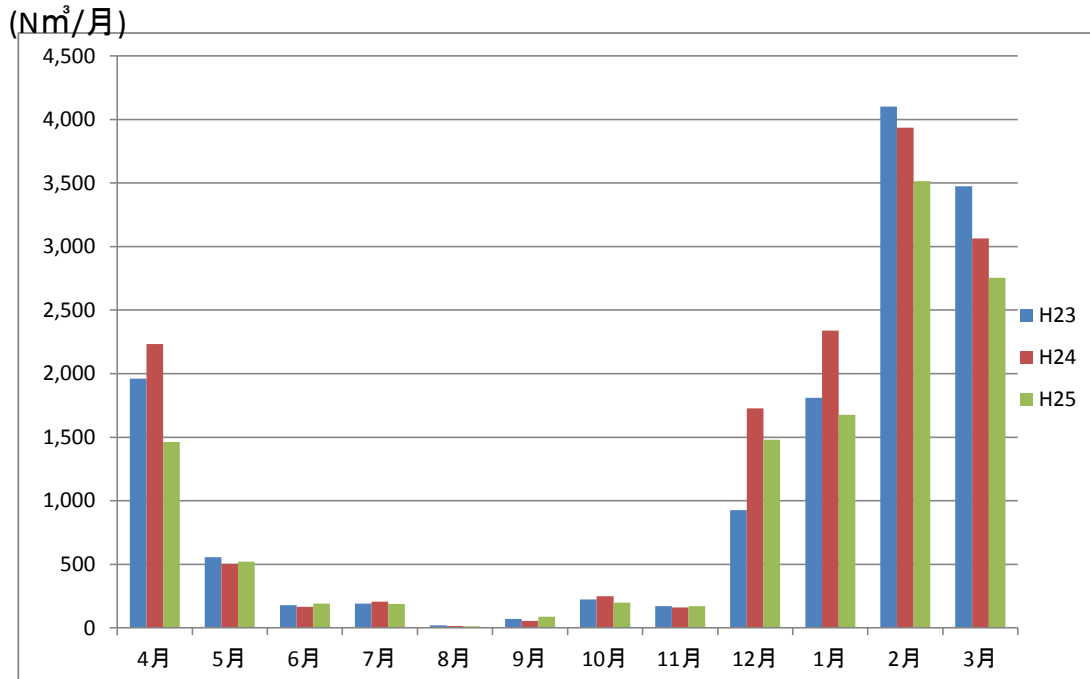
建物名称		大阪府立港高等学校			延べ面積		13,185㎡		
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み			
冷房期間		6月16日～9月15日		冷房時間		8:35～15:45 (7時間)		294 364 時間/年	
暖房期間		11月21日～3月14日		暖房時間		運転時間			
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	H 4月	26,498	683,361	1,962	226,184	251	101,294		
	5月	32,900	756,415	557	69,631	433	197,035		
	6月	45,915	902,245	179	24,731	1,253	661,204	OSASの光熱水費含む	
	7月	45,840	948,479	190	26,537	973	491,532		
	8月	44,318	932,882	21	4,116	882	441,655		
	9月	47,192	916,448	70	10,934	1,003	508,167		
	10月	28,837	633,906	223	32,234	778	384,652		
	11月	30,373	715,535	170	25,482	459	210,712		
	12月	26,239	658,894	926	124,412	525	245,983		
	1月	32,883	732,177	1,811	236,690	406	182,831		
	2月	33,041	732,658	4,101	526,325	454	208,082		
	3月	22,439	621,328	3,474	437,350	396	177,571		
計		416,475	9,234,328	13,684	1,744,626	7,813	3,810,718	0	0
24 年 度	H 4月	27,113	683,090	2,232	283,862	222	86,038		
	5月	36,083	789,651	502	68,647	322	138,643		
	6月	41,869	861,356	167	24,923	975	492,628		
	7月	47,565	982,877	207	30,696	783	387,393		
	8月	45,726	959,560	14	3,172	834	415,346		
	9月	50,994	1,030,038	54	9,250	1,032	525,919		
	10月	32,074	755,978	249	36,849	620	298,053		
	11月	33,609	770,823	160	24,560	407	183,357		
	12月	26,447	676,309	1,728	228,197	443	202,295		
	1月	34,291	762,986	2,338	299,912	205	100,768		
	2月	28,624	699,153	3,935	490,986	385	171,784		
	3月	22,013	631,545	3,065	383,342	307	130,752		
計		426,408	9,603,366	14,651	1,884,396	6,535	3,132,976	0	0
25 年 度	H 4月	25,668	752,210	1,462	190,842	203	76,043		
	5月	33,658	883,640	522	74,517	386	172,310		
	6月	42,425	1,024,380	192	30,104	905	454,261		
	7月	44,070	1,077,055	188	29,977	761	375,335		
	8月	42,766	1,073,902	12	2,942	520	243,243		
	9月	44,855	1,115,891	88	15,129	566	268,455		
	10月	29,441	833,247	198	32,053	603	288,735		
	11月	28,521	815,129	172	27,788	398	178,623		
	12月	26,376	772,023	1,479	207,451	465	213,868		
	1月	31,962	857,042	1,677	231,355	258	104,976		
	2月	28,419	809,048	3,514	478,611	346	151,268		
	3月	23,954	752,167	2,753	382,915	264	108,132		
計		402,115	10,765,734	12,257	1,703,684	5,675	2,635,249	0	0
年平均(kwh・m ³ /年)		414,999kwh/年	9,867,809円/年	13,531Nm ³ /年	1,777,569円/年	6,674m ³ /年	3,192,981円/年	0ℓ/年	0円/年
年間ベースライン		31kwh/㎡・年	748円/㎡	1.03Nm ³ /㎡・年	135円/㎡	0.51m ³ /㎡・年	242円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)	
原単位(MJ/㎡・年)		313.80MJ/m ² /年		46.18MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年	
原単位合計		359.98MJ/m ² /年							
エネルギー単価※		23.78円/kwh		131.37円/Nm ³		478.4円/m ³		#DIV/0!	
税抜エネルギー単価		22.65円/kW		125.12円/Nm ³		455.62円/m ³		#DIV/0!	

※ 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)

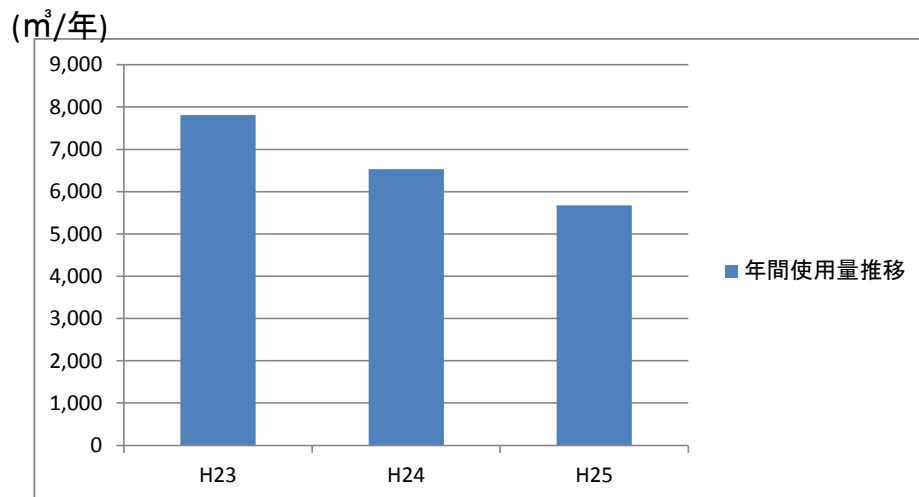
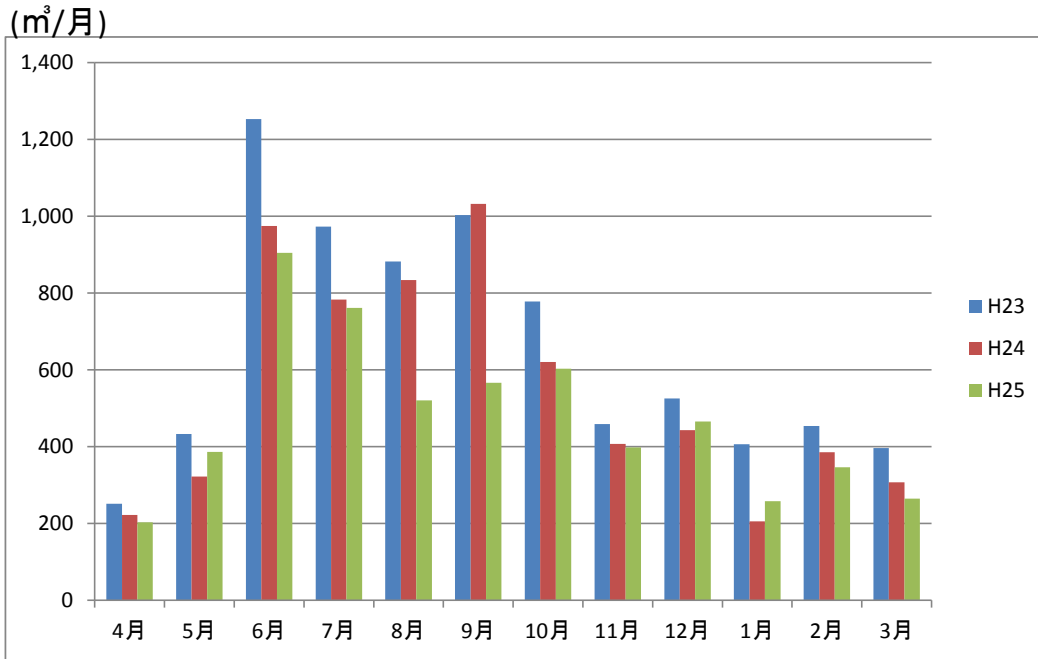
電気使用量推移(過去3年間)



ガス使用量推移(過去3年間)



水道使用量推移(過去3年間)



建物名称 大阪府立港高等学校

■ 1 空調室内外機の更新(EHP)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
14	12,040		2	1,570	3,140	
22.4	19,264		1	1,640	1,640	
28	24,080		1	1,690	1,690	
合計			4		6,470	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
7.1	6,106	4	239	956	
11.2	9,632	2	255	510	
14	12,040	2	267	534	
合計		8		2,000	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
1995年製	19%	2.7	2.187	3.6	114,667	13%	14,907	9,056	5,851
合計					114,667	13%	14,907	9,056	5,851

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑫÷⑪	電気 単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油 削減量 (kl/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
22.65	133	8,470	63.9	9.97	0.0258	0.475	58.3	1.50	2.78

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 ビルマルチエアコンに置き換えて算出しているまた、別途冷媒配管工事他発生いたします。

■ 2 空調室内外機の更新(EHP) (教育環境改善事業)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					

16	13,760		18	1,580	28,440	
22.4	19,264		5	1,640	8,200	
45	38,700		1	1,840	1,840	
合計			24		38,480	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	36	243	8,748	
11.2	9,632	10	255	2,550	
11.2	9,632	4	255	1,020	
合計		50		12,318	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2003年製	11%	2.8	2.492	3.6	114,667	75%	86,000	59,531	26,469
合計					114,667	75%	86,000	59,531	26,469

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	電気 単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油 削減量 (kl/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
22.65	600	50,798	84.7	9.97	0.0258	0.475	263.9	6.81	12.57

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 3 節水コマの取付

(1) 現状

対象器具	台数 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	使用日数 (日/年) ④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×④)
大便器	56	12	15	94	948
小便器	56	4	25	94	526
洗面器	50	3	35	94	494
合計	162	-	-	-	1,967

(2) 節水コマ取付後

対象器具	台数 ①'	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②'	使用頻度 (回/日) ③'	使用日数 (日/年) ④'	水道使用量 (m ³ /年) ⑤'=(①'×②' '×③'×④')
大便器	56	9	10	94	474
小便器	56	2.8	15	94	221
洗面器	50	2.4	20	94	226
合計	162	-	-	-	920

(3) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ⑥=⑤-⑤'	水道単価 (円/m ³) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費(8千 円/台) ⑨=(①'×8 千円)	回収年 (年) ⑩=⑨/⑧	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑪=⑥× ⑫
1,047	455.62	477	1,296	2.7	0.681

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑫

■ 4 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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	2,120	42.5	14.6	5.28	193	22.65	9.97	0.475	7,380
20W1灯	119	21	7.4						6,020

(2) 昼光利用エリア(普通科教室の窓際の1列)

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	センサ機能 付き LED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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	168	42.5	8.76	5.28	193	22.65	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	21	4.44						-

※ 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)

(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) ⑫' =(⑪×⑦')	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	60,274	1,365	600,934	28.630	15,646	11.46
20W1灯	1,649	37	16,443	0.783	716	19.18
小計A	61,923	1,403	617,376	29.414	16,362	11.67

2) 昼光利用エリア

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) ⑫' =(⑪×⑦')	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	5,776	131	57,589	12.161	1,428	10.91
20W1灯	0	0	0	0	0	
小計B	5,776	131	57,589	12.161	1,428	10.92
中計 A+B	67,700	1,533	674,965	41.574	17,790	11.60

(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	単台単価 (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	2	17.2	34	17,824	11.6
電源別置	0	5.1	0		
合計	-	-	34		

(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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kℓ/年) ⑥ ⑫×⑭	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑬×⑧/1000
67,700	9.97	0.0258	0.475	675.0	17.41	32.16

■ 5 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	28	15	2.0	24	365	3,679	491	3,189	22.7	72
中型 (B級BL形)		24	2.7	24	365	0	0	0	22.7	
大型 (B級BH形)		49	3.6	24	365	0	0	0	22.5	

合計	28	-	-	-	-	3,679	491	3,189	-	72
----	----	---	---	---	---	-------	-----	-------	---	----

複合単価 (千円/台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	574	7.9
29		
40		
-	574	7.9

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh)	原油換算 係数 (Kl/GJ)	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh)	削減熱量 (GJ/年) ⑰	原油削減量 (kl/年) ⑱	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲
⑭	⑮	⑯	⑧×⑭	⑮×⑰	⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	31.8	0.82	1.5

■ 6 変圧器の更新

※ OKVAは含まず。

変圧器		電力量 (kWh/年) ②	力率 ③	皮相 電力量 (kVAh/年) ④ =②÷③	主要設備 稼働時間 (h/年) ⑤	設備稼働 時平均 負荷 (kVA) ⑥ =④÷⑤	設備稼働 時平均 負荷率 ⑦ =⑥÷①	年間負荷 率自乗平均 平方根 ⑧ ※1
	kVA ①	更新 対象						
動力	1	100	対象	114,667	0.80			2.18
	2		対象	0	0.80			
	3			0	0.80			
電灯	1	100	対象	287,448	0.80			2.07
	2		対象	0	0.80			
	3			0	0.80			

更新前					更新後				
無負荷損 (W) ※2 ⑨	負荷損 (W) ※2 ⑩	無負荷 損失量 (kWh/年) ⑪ =⑨× 8,760	負荷 損失量 (kWh/年) ⑫ =⑩×⑧ ² × 8,760	全損失量 (kWh/年) ⑬ =⑪+⑫	無負荷損 (W) ※3 ⑭	負荷損 (W) ※3 ⑮	無負荷 損失量 (kWh/年) ⑯ =⑭× 8,760	負荷 損失量 (kWh/年) ⑰ =⑮×⑧ ² × 8,760	全損失量 (kWh/年) ⑱ =⑯+⑰
365	1,620			8,255	230	1,480			6,636
260	1,450	2,278	10,777	13,055	150	1,350	1,314	10,034	11,348
		0	0	0			0		

削減量 (kWh/年) =⑲ ⑬-⑱	電力単価 (円/kWh) ⑳	削減 効果 (千円/ 年) ㉑×⑲	工事費 (千円) ※4	回収年 (年)
3,327	22.65	75	2,398	31.8

電気 単 位発熱量 (GJ/千kW)	原油換算 係数 (Kl/GJ)	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh)	削減熱量 (GJ/年) ㉒	原油削減量 (kl/年)	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年)
--------------------------	-----------------------	--	---------------------	-----------------	--

⑳	㉑	㉒	=㉑×㉒	㉓×㉔	㉕×㉒
9.97	0.0258	0.475	33.2	0.86	1.6

- ※1 年間負荷損失量＝負荷損[W]×年間負荷率自乗平均平方根²×稼働時間[h/年]
 年間負荷率自乗平均平方根： $\sqrt{\int f(t)^2 dt / T}$ $f(t)$: 変圧器ごとの負荷率の時間変化
 T : トータル時間(年間8,760h)
 この計算は、使用電力の時間ごとのデータで近似的に求めることは可能であるが
 変圧器別に時間ごとのデータは入手困難であることから、主要設備稼働時間中は一定負荷、
 使用設備が稼働していない時の負荷は“0”として試算
- ※2 出典:ビル省エネ手帳(省エネルギーセンター 2011年版)
 表 変圧器(6.6kV/210V)特性値より、一部補間により求めた値
- ※3 出典:日新電機(株)資料より、一部補間により求めた値
- ※4 出典:LCCデータより、一部補間により求めた値

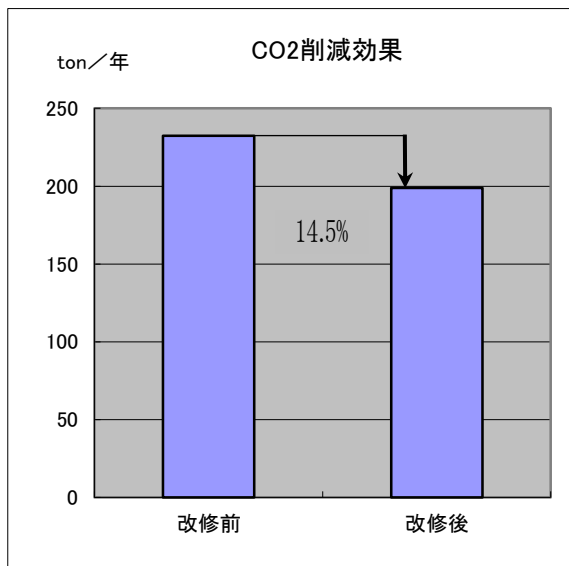
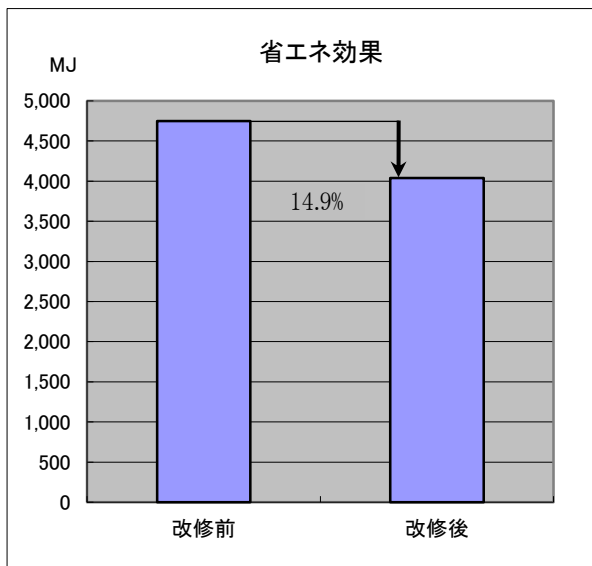
投資効果の試算

建物名称 大阪府立港高等学校

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 空調室内外機の更新(EHP)	電気	5,851 (kwh)	133	8,470	63.9	不採用
2 空調室内外機の更新(EHP)	電気	26,469 (kwh)	600	50,798	84.7	不採用
3 各水栓に節水コマを取付	水	1047.0 (m ³)	477	1,296	2.7	採用
4 高効率照明器具(LED管球)に取替(昼光利用含む)	電気	67,700 (kwh)	1,533	17,790	11.6	採用
5 従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	3,189 (kwh)	72	574	7.9	採用
6 変圧器の更新	電気	3,327 (kwh)	75	2,398	31.8	不採用
	電気	70,888 (kWh)	2,083	19,660	9.4	
	水	1,047 (m ³)				
	ガス	0 (Nm ³)				
	灯油	- (ℓ)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	414,999kWh/年	344,111kWh/年	4,138	3,431	197	163
ガス	13,531Nm ³ /年	13,531Nm ³ /年	609	609	31	31

水	6,674m ³ /年	5,627m ³ /年	-	-	4	4
灯油	0kℓ/年	0kℓ/年	0	0		0
合計	-	-	4,746	4,040	232	199
削減量			707		34	
省エネ可能率/CO ₂ 削減率			14.9%		14.5%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年6月18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		大阪府立茨木高等学校				a.所在地				大阪府茨木市新庄町12-1											
a.竣工年月		1995 年 12 月		(平成 7 年)		築 19 年															
a.規模	A館・B館 ・ポンプ室	敷地面積	37,151.76	m ²	建築面積	1,634.48		m ²	延べ床面積	4,147.06		m ²									
	C館・D館 ・下足室					1,579.76				4,648.26											
	体育館					1,492.15				2,952.30											
	多目的ホール					281.36				281.36											
	E館					190				580.00											
	記念館					316				520.00											
	プール・附属棟					2,331				2,389.30											
	音楽教室					255.60				210.00											
計						8,080.35		計		15,728.28											
a.階数		階数 5		地下 0 階		地上 4 階		塔屋 1 階													
a.構造		■ S		■ RC		■ SRC		□ その他													
開校日数・休校日		■ 193		日/年		■ 休校日		土・日・祝日・春夏秋冬休み													
施設利用人員		職員数		66		人		生徒数		1,001		人		職員数(男36名・女26名)+6							
執務時間		7:30～18:00				授業時間:8:30～15:00・以降HR・クラブ活動															
用途区分		■ 公共		□ 民間																	
a.主用途		□ 事務施設		□ 宿泊施設		□ 商業施設		□ 医療施設		□ スポーツ施設		□ 生産施設		■ 教育施設		□ 展示施設		□ 福祉施設		□ その他(24時間施設)	
a.従用途		□ 集会場(ホール)		□ 物販		□ a.データセンタ		□ その他 ()													
特殊用途		□ 屋内駐車場		面積		m ²		□ テナント(飲食店・物販など)		面積		m ²									
利用率		空室		□ 無		床面積		m ²		□ a.空室率		0.0%									
階構成・用途		階		A館・B館 ・ポンプ室		C館・D館 ・下足室		E館		体育館 多目的ホール		プール 附属棟		音楽 教室		記念館					
		屋上・塔屋		-		-		-		-		-		-		-					
		4階		白塔・ファン室		・調理室・家庭科 準備室・総合被服		-		-		EV機械室・ 送風機		-		-					
		3階		図書室・LAN室・ 視聴覚室・ B1～B34 ・作法室 ・相談室・倉庫		C31～C35 ・倉庫 ・生物実験室 ・生物準備室 ・生物講義室 ・社会準備室 ・社会講義室		音楽室 ・音楽準備 室		吹抜		-		-		-					
		2階		校長室・事務室・ 応接室・休養室・ 職員室・会議室・ B21～B24 ・進路指導室 ・倉庫		C21～C25 ・暗室・ 物理実験室 ・物理準備室 ・物理講義室 ・地学準備室 ・地学講義室		書庫・書 道室		アリーナ ・ステージ ・倉庫 ・準備室 ・多目的 ホール		-		-		会議室 ・記念室 ・事務室					
1階		玄関・保健室 ・電気室・技師室 ポンプ室・ B11～B14 ・生徒会室 ・放送室・倉庫		C11～C15 ・倉庫・LL ・LL準備室 ・資料室 ・化学講義室 ・化学準備室 ・化学実験室		美術室 ・美術準備 室 ・倉庫		柔道場・ 食堂厨房 ・更衣室 ・倉庫 ・器具庫 ピロティ		プール・ 機械室 ・更衣室		音楽室		研修室 ・準備室							
その他		A館:管理棟		C館:普通教室2																	
		B館:普通教室1		D館:特別教室																	

設備診断カルテ

(2) 運転管理状況		<input type="checkbox"/> 有人	<input checked="" type="checkbox"/> 無人		
空調稼働	期間	夏期	6/20～9/20	冬期	12/1～3/20
	時間	事務室	7:30 ～ 18:00	<input checked="" type="checkbox"/> 集中監視制御(ビルマルチの集中管理)	
		会議室	随時	<input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 22℃	相対湿度 40%～70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有	機能 (

(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(廊下)、未使用室の消灯。
② D館のエレベータについては荷物専用とし生徒の使用は禁止。

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

同上

(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	7年	A館・B館・ポンプ棟改築	校舎棟(A館・B館・ポンプ棟)
平成	7年	C館・D館・下足室改築	校舎棟(C館・D館)
平成	7年	プール・附属棟改築	電気設備・衛生設備・ガス設備・外構
平成	9年	体育館・多目的ホール改築	機械設備(空調・衛生)・電気設備
平成	9年	普通教室棟2・特別教室棟	階段4～6 手摺・笠置取付・屋外給水
平成	9年	管理棟・普通教室棟1	機械設備(空調(移設)・衛生)・電気設備
平成	9年	普通教室棟2・特別教室棟	機械設備(空調・衛生)・電気設備
平成	9年	体育館・多目的ホール改築	機械設備(空調・衛生)・電気設備
平成	9年	改築ガス設備	ガス設備
平成	9年	進路指導室冷房機械設備	エアコン設置他
平成	10年	環境整備	記念館・E館・倉庫・駐輪場
平成	10年	環境整備その他電気	改修電気設備・ガス設備
平成	20年	便所改修	衛生・電気改修
平成	21年	記念館大規模改修(その2)	建築・設備改修
平成	21年	校舎棟(29棟)便所改修	電気設備・機械設備
平成	年		

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	特に無し
不具合	① 照明器具の安定器の故障が増加している。年10台程度。故障したものをからHP蛍光灯(台数は不明)に取り替えている。

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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>a.総合日射侵入率が0.20未満</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>b.ルーバー、庇の設置</td> </tr> </table>	<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				
	<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								
	<input type="checkbox"/>	断熱強化等 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>a.窓に日照調整フィルムの導入</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>b.屋根や外壁に断熱塗料の塗布</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>c.屋根や外壁に高反射塗料の塗布</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>d.窓廻り換気システムの導入(ダブルスキン等)</td> </tr> </table>	<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.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"/>										

設備診断カルテ

(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 177 kW
契約種別:ガス	契約種別 (大阪ガス・小型空調契約)	系統 (空調用)
契約種別:地冷	契約種別 ()	系統 ()

a.光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV	<input type="checkbox"/> 特別高圧受電			
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入	<input type="checkbox"/> ガス入	<input type="checkbox"/> モールド	<input type="checkbox"/> a.高効率変圧器	
	変圧器容量	1φ100KVA*3、3φ200*1、3φ75*1(1995年製)+3φ50KVA*1(2011年製)			625 kVA	
	<input type="checkbox"/> 非常用変圧器				kVA	
発電機	<input type="checkbox"/>	非常用	系統 ()	kVA		
		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"/> 軽油
	<input type="checkbox"/>	常用	系統 ()	kVA		
		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	

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	執務室実点灯球数
	<input checked="" type="checkbox"/>	FL蛍光灯	40	4	8
<input type="checkbox"/>	3			0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	2			860	1720
<input checked="" type="checkbox"/>	1			192	192
<input checked="" type="checkbox"/>	2			10	20
<input type="checkbox"/>	白熱灯	40	1	8	8
<input checked="" type="checkbox"/>			1	9	9
<input type="checkbox"/>					

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	執務室実点灯球数	
	<input type="checkbox"/>	Hf蛍光灯	40	4		
<input type="checkbox"/>	3					
<input type="checkbox"/>	2					
<input type="checkbox"/>	1					
<input type="checkbox"/>	20			2		
<input checked="" type="checkbox"/>				1	42	42
<input type="checkbox"/>				1		
<input type="checkbox"/>						

蛍光ランプの間引き 間引き率 - % 対象範囲は執務室(倉庫、書庫、廊下、階段、ホール等は除く)

誘導灯(従来型) 23 W 17 台 誘導灯(高輝度) 6 W 台 誘導灯(LED) 2.7 W 台

省エネ対策	<input 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 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 type="checkbox"/> 高輝度型 <input type="checkbox"/> LED	
	<input type="checkbox"/> 照明器具の制御方法	<input type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・倉庫等)	<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 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"/> デマンド制御	制御対象		

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	11 人乗り	1 台	D棟
	<input type="checkbox"/> 人荷用		<input type="checkbox"/> 巻き上げ式	人乗り	1 台	
	<input type="checkbox"/> 非常用		<input type="checkbox"/> 巻き上げ式	人乗り	台	
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				台	

設備診断カルテ

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 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ	
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機	<input type="checkbox"/> ファンコイルユニット	
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> ドラフトチャンバー(D館1F化学準備室)			

熱 源 機 器 リ ス ト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

蓄 熱 槽	<input type="checkbox"/> 有	設置場所	
	<input type="checkbox"/> 冷温水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 冷水槽
	<input type="checkbox"/> 氷	m ³	<input type="checkbox"/> 方式

機器名称	能力	電気容量	台数	備考
AC-1 空冷パッケージ エアコン	天井吊型3馬力 冷却能力 7,100kcal/h (移設品)	3 ^φ ×200V×2.2kw 3 ^φ ×200V×0.07kw	5	A館(管理棟) 1F保健室 2F校長室 2F事務室
AC-2 空冷パッケージ エアコン	天井吊型5馬力 冷却能力 12,500kcal/h (移設品)	3 ^φ ×200V×3.75kw 3 ^φ ×200V× 0.055+0.06kw	3	A館(管理棟) 3F図書室
AC-1 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷却能力 14kw	3 ^φ ×200V×3.5kw 3 ^φ ×200V× 0.08+0.055kw	2	E館 3F音楽教室
AC-11.2 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷却能力 11.2kw(10,000kcal/h)	3 ^φ ×200V×3.0kw 3 ^φ ×200V×0.13kw 消費電力 4.52kw	1	B館 2F進路指導室
EF-2 排気ファン	#2×1,260m ³ /h	3 ^φ ×200V×1.5kw	1	D館 1F化学準備室
EF-4 排気ファン	#2×2,970m ³ /h	3 ^φ ×200V×0.75kw	1	A館 3F視聴覚室
EF-5 排気ファン	#2-1/2×4,500m ³ /h	3 ^φ ×200V×2.2kw	1	D館 4F調理教室
EF-6 排気ファン	#3×10,000m ³ /h	3 ^φ ×200V×3.7kw	1	体育館 1F厨房
SF-2 給気ファン	#2×2,970m ³ /h	3 ^φ ×200V×0.75kw	1	A館 3F視聴覚室
SF-3 給気ファン	#2×4,500m ³ /h	1 ^φ ×100V×1.5w	1	D館 4F調理教室

設備診断カルテ

教育環境改善事業					
空調・換気機器リスト	GHP-1,4,5,6 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 56.0kw 暖房能力 67.0kw ガス消費量: 都市ガス 13A [[冷房]43.5kw (暖房)46.0kw]	消費電力 $3\phi \times 200V \times 1.48kw$	4	SGPH560J1GD(E)
	GHP-2,3 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 45.0kw 暖房能力 53.0kw ガス消費量: 都市ガス 13A [[冷房]35.8kw (暖房)39.0kw]	消費電力 $3\phi \times 200V \times 1.48kw$	2	SGPH450J1GD(E)
	GHP-7 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 22.4kw 暖房能力 26.5kw ガス消費量: 都市ガス 13A [[冷房]17.8kw (暖房)19.4kw]	消費電力 $3\phi \times 200V \times 0.89kw$	1	SGP-H224J1GD(E)
	GHP-8 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 35.5kw 暖房能力 42.5kw ガス消費量: 都市ガス 13A [[冷房]27.3kw (暖房)29.6kw]	消費電力 $3\phi \times 200V \times 1.48kw$	1	SGP-H355J1GD
	GHP-1-1,1-2,1-3,4-1,4-2,4-3,5-1,5-2,5-3,6-1,6-2,6-3,8-2,ガスヒートポンプ、エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 9.0kw 暖房能力 10.6kw	消費電力 $1\phi \times 200V \times 0.094kw$	15	SGP-TH90J1
	GHP-2-1,2-2,2-3,3-1,3-2,3-3,5-1,5-2,5-3,6-1,6-2,6-3,8-2,ガスヒートポンプ、エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 7.1kw 暖房能力 8.5kw	消費電力 $1\phi \times 200V \times 0.082kw$	25	SGP-TH71J1
	GHP-7-1 ガスヒートポンプ エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 11.2kw 暖房能力 13.2kw	消費電力 $1\phi \times 200V \times 0.140kw$	2	SGP-TH112J1
	HEX-1 全熱交換機	天吊露出型 処理風量 500m ³ /h エンタルピー効率:60%	$1\phi \times 200V \times 0.3kw$	20	VAH500G
	HEX-2 全熱交換機	天吊露出型 処理風量 400m ³ /h エンタルピー効率:60%	$1\phi \times 200V \times 0.3kw$	1	VAH400G
	学校独自に設置(B11,12,13,14,C11,12,13,14,15)				
GHP-10 ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 22.4kw 暖房能力 26.5kw ガス消費量: 都市ガス 13A [[冷房]17.8kw (暖房)19.4kw]	消費電力 $3\phi \times 200V \times 0.89kw$	9		
GHP-10-1 ガスヒートポンプ エアコン	天吊露出型 室内機 冷房能力 11.2kw 暖房能力 13.2kw	消費電力 $1\phi \times 200V \times 0.140kw$	18		

設備診断カルテ

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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			
		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"/> 水	<input type="checkbox"/> その他	
	搬送動力	<input type="checkbox"/> a. 空調用ポンプの変流量制御(VWV) <input type="checkbox"/> b. 空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 checked="" type="checkbox"/> d. 集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御 <input 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 type="checkbox"/> a. CO ₂ 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 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 checked="" 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"/> 水道直結直圧方式		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽方式 <input type="checkbox"/> 水道直結増圧方式	<input type="checkbox"/> 圧力水槽方式		
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> ϕ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽 55 m ³		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽 35 m ³			
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽 m ³		<input type="checkbox"/> 高置水槽 m ³			
		<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ 能力 100 ϕ × 9200/min × 15kW × 2 <input type="checkbox"/> 加圧給水ポンプ <input type="checkbox"/> 増圧ポンプ					

設備診断カルテ

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	台
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽	ℓ 台
		<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ	台
		<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器
		<input checked="" type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<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 type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input checked="" type="checkbox"/> a.自動洗浄装置(小便器)職員便所のみ	
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免		<input type="checkbox"/>	<input 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	
特殊設備	
D館1F化学準備室:ドラフトチャンバー	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

- ・力率62%(LEAD)今後の推移の確認が望まれる。
- ・変圧器については、1995年製があり、高効率の変圧器への更新が望まれる。

②照明

- ・「照明器具の安定器の故障が増加している(年10台程度)。故障したのからHf蛍光灯に取り替えている。」とのこと。
- LED照明器具への更新が望まれる。
- ・普通教室の窓側については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

⑤空調

- ・普通教室のエアコンの運用については、大阪スクールアメニティサービス(株)により運営管理されている。
- ・学校独自にエアコンが導入されている教室があり(B11,12,13,14,C11,12,13,14,15の教室)
- 大阪ガスにより運営管理されている。ただし、光熱水費は学校負担となっている。

⑥換気

特になし

⑦給水

個別給湯方式(ガス)

⑧給湯

特になし

⑨その他

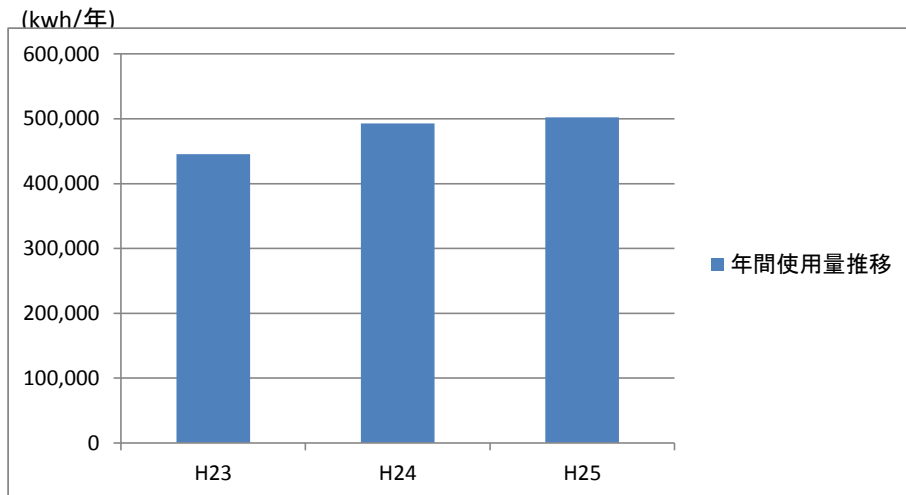
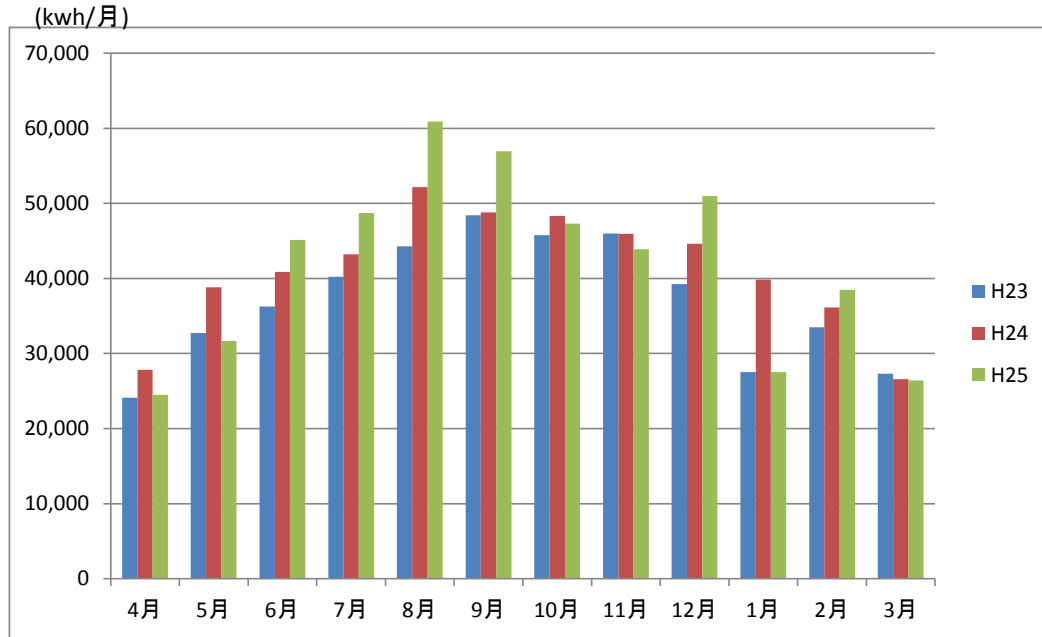
--

過去3年間の光熱水使用量実績

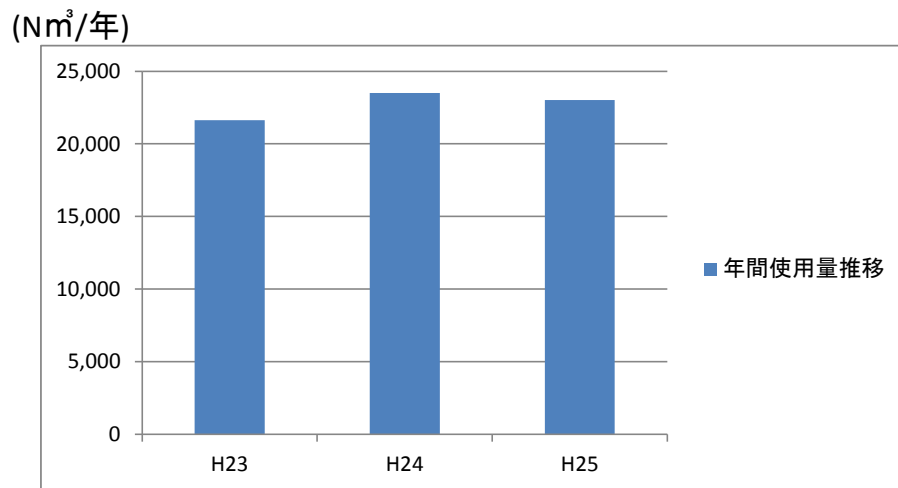
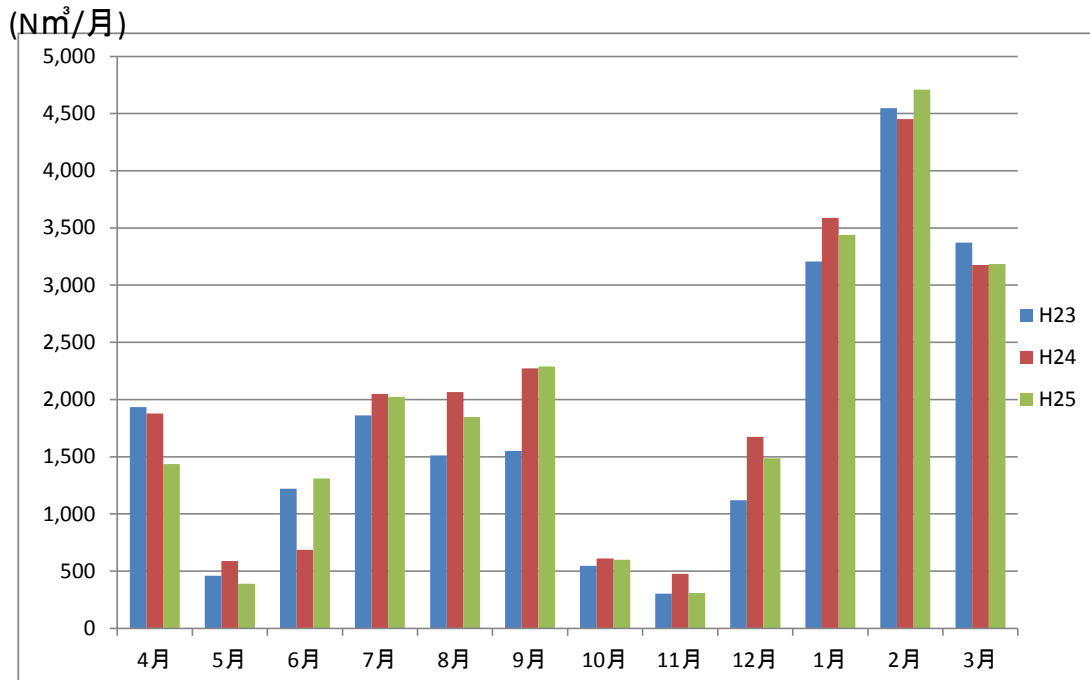
建物名称		大阪府立茨木高等学校			延べ面積		15,728㎡				
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み					
冷房期間		6月20日～9月20日		冷房時間		8:30～15:30 (7時間)		運転時間		294	時間/年
暖房期間		12月1日～3月20日		暖房時間						364	
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)			
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円		
23 年 度	4月	24,104	511,037	1,934	222,740	1,066	707,338				
	5月	32,706	604,744	459	59,819	-	-				
	6月	36,241	647,637	1,220	107,753	1,358	847,148				
	7月	40,218	704,078	1,862	158,992	-	-				
	8月	44,262	793,693	1,511	132,649	1,613	969,241				
	9月	48,421	827,140	1,550	139,454	-	-				
	10月	45,765	763,933	547	52,254	1,550	939,078				
	11月	45,990	735,926	302	36,933	-	-				
	12月	39,234	677,457	1,121	141,941	3,837	2,034,093				
	1月	27,528	543,066	3,208	403,782	-	-				
	2月	33,471	604,534	4,547	563,958	1,733	1,026,697				
	3月	27,290	541,206	3,372	426,270	-	-				
計		445,230	7,954,451	21,633	2,446,545	11,157	6,523,595	0		0	
24 年 度	4月	27,810	550,182	1,877	240,465	979	672,356				
	5月	38,807	675,297	587	80,750	-	-				
	6月	40,863	702,946	686	71,204	1,268	815,959				
	7月	43,195	738,686	2,048	192,208	-	-				
	8月	52,160	941,574	2,064	193,456	1,746	1,048,338				
	9月	48,804	895,412	2,272	210,903	-	-				
	10月	48,324	876,274	611	60,015	1,756	1,053,200				
	11月	45,944	800,607	475	55,456	-	-				
	12月	44,598	782,574	1,673	211,845	1,520	938,469				
	1月	39,837	723,209	3,588	438,170	-	-				
	2月	36,125	678,673	4,452	539,297	3,542	1,921,464				
	3月	26,590	569,683	3,176	397,639	-	-				
計		493,057	8,935,117	23,509	2,691,408	10,811	6,449,786	0		0	
25 年 度	4月	24,506	558,347	1,436	188,414	1,048	709,006				
	5月	31,666	728,177	390	58,163	-	-				
	6月	45,133	945,432	1,310	139,000	1,637	995,348				
	7月	48,693	1,019,427	2,022	209,529	-	-				
	8月	60,885	1,262,741	1,848	194,479	1,615	984,652				
	9月	56,929	1,195,408	2,289	238,272	-	-				
	10月	47,301	1,029,010	598	66,549	1,622	988,056				
	11月	43,904	929,305	308	41,738	-	-				
	12月	50,978	1,033,309	1,485	203,249	1,173	769,774				
	1月	27,541	673,726	3,439	454,989	-	-				
	2月	38,467	842,646	4,709	624,144	3,435	1,869,445				
	3月	26,394	663,148	3,184	442,674	-	-				
計		502,397	10,880,676	23,018	2,861,200	10,530	6,316,281	0		0	
年平均(kwh・m ³ /年)		480,228kwh/年	9,256,748円/年	22,720Nm ³ /年	2,666,384円/年	10,833m ³ /年	6,429,887円/年	0ℓ/年		0円/年	
年間ベースライン		31kwh/㎡・年	589円/㎡	1.44Nm ³ /㎡・年	170円/㎡	0.69m ³ /㎡・年	409円/㎡	0ℓ/㎡・年		0円/㎡	
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)			
原単位(MJ/㎡/年)		304.41MJ/m ² /年		65.00MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年			
原単位合計		369.42MJ/m ² /年									
エネルギー単価※		19.28円/kwh		117.36円/Nm ³		593.6円/m ³		#DIV/0!			
脱炭エネルギー単価		18.36円/kW		111.77円/Nm ³		565.30円/m ³		#DIV/0!			

※ 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)

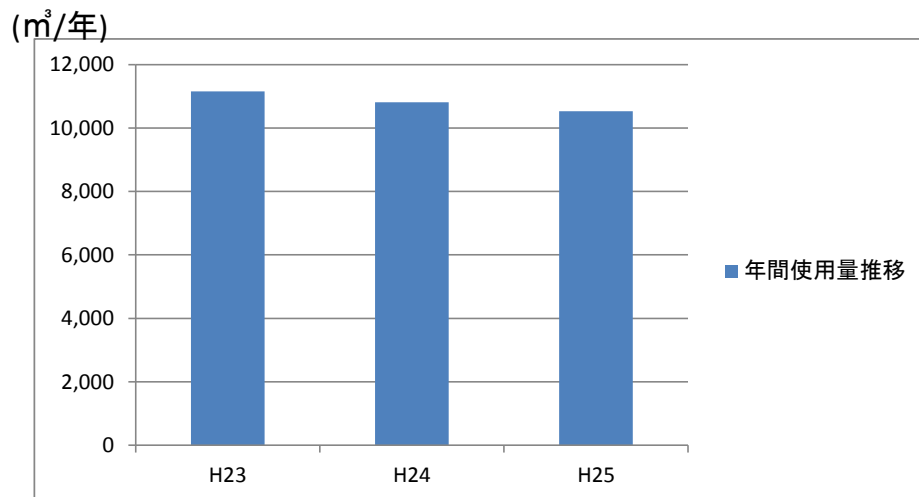
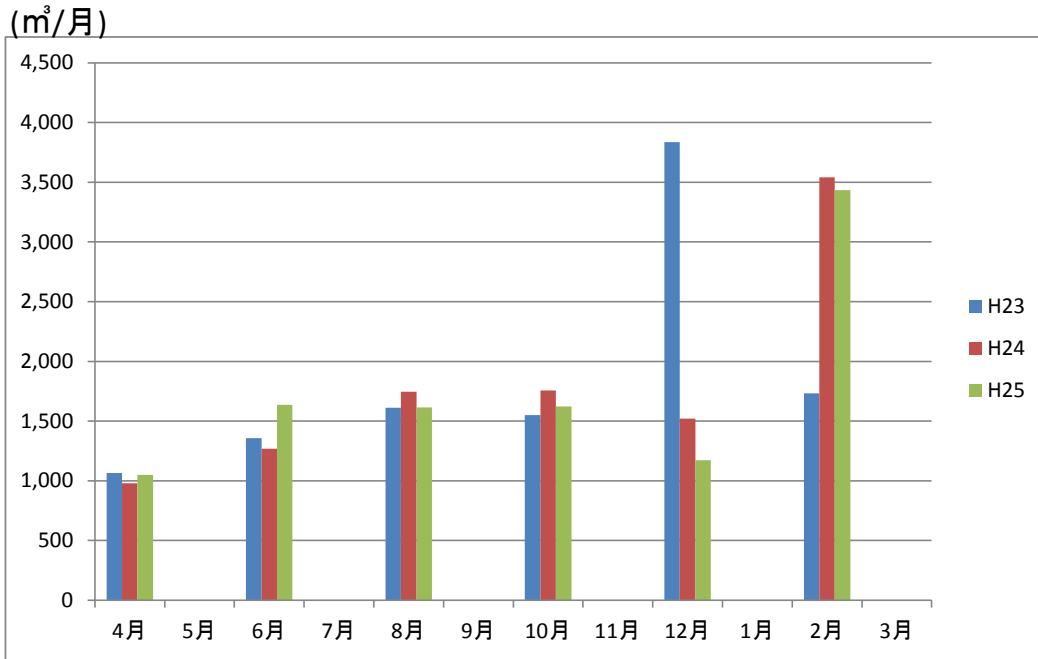
電気使用量推移(過去3年間)



ガス使用量推移(過去3年間)



水道使用量推移(過去3年間)



建物名称 大阪府立茨木高等学校

■ 1. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新(教育環境改善事業分)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計
(kW)	(kcal/h) 参考				
22.4	19,264		1	3,010	3,010
33.5	28,810		1	3,660	3,660
45	38,700		2	4,330	8,660
56	48,160		4	4,970	19,880
合計			8		35,210

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計
(kW)	(kcal/h) 参考			
7.1	6,106	25	239	5,975
9	7,740	15	247	3,705
11.2	9,632	2	255	510
合計		42		10,190

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全消費ガス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費量の割合 [対全ガス機器] ※4 ⑥	現状消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	1.43	1.287	1.6	14,161	100%	14,161	11,390	2,770
合計					14,161	100%	14,161	11,390	2,770

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	ガス単位 発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換 算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
111.77	310	45,400	146.6	45	0.0258	0.0509	124.7	3.22	6.35

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1, 6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 2. 各水栓に節水コマを取付

(1) 基礎データ

職員数	66	職員:男	36	職員:女	30		
来館者	1,001	生徒:男	501	生徒:女	500	※男女比→男1:女1	
合計	1,067	男性計	537	女性計	530	水道単価[円/m ³]	565.3 A

(2) 現状

※使用頻度、洗浄回数:空気調和衛生工学便覧による

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	36	12.0	0.4	1.5	240	62	35
	大便器:女	30	12.0	0.2	2.0	240	35	20
	小便器:男	36	4.0	2.9	1.0	240	100	57
	小便器:女	30	12.0	2.7	1.0	240	233	132
	洗面器:男	36	3.0	3.3	1.0	240	86	48
	洗面器:女	30	3.0	2.9	1.0	240	63	35
来館者	大便器:男	501	12.0	0.2	1.5	193	348	197
	大便器:女	500	12.0	0.2	2.0	193	463	262
	小便器:男	501	4.0	2.2	1.0	193	851	481
	小便器:女	500	12.0	1.5	1.0	193	1,737	982
	洗面器:男	501	3.0	2.4	1.0	193	696	394
	洗面器:女	500	3.0	1.7	1.0	193	492	278
合計	-	-	-	-	-	5,166	2,920	



(3) 節水コマ取付後

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	36	9.0	0.4	1.5	240	47	26
	大便器:女	30	9.0	0.2	2.0	240	26	15
	小便器:男	36	2.8	2.9	1.0	240	70	40
	小便器:女	30	9.0	2.7	1.0	240	175	99
	洗面器:男	36	2.4	3.3	1.0	240	68	39
	洗面器:女	30	2.4	2.9	1.0	240	50	28
来館者	大便器:男	501	9.0	0.2	1.5	193	261	148
	大便器:女	500	9.0	0.2	2.0	193	347	196
	小便器:男	501	2.8	2.2	1.0	193	596	337
	小便器:女	500	9.0	1.5	1.0	193	1,303	736
	洗面器:男	501	2.4	2.4	1.0	193	557	315
	洗面器:女	500	2.4	1.7	1.0	193	394	223
合計	-	-	-	-	-	3,894	2,201	

削減効果: 719 [千円/年]

削減量: 1,272 [m³/年]

(4) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ①=B-C	水道単価 (円/m ³) A	削減効果 (千円/年) ②=①×A	衛生器具台 数(台) ③	工事費(8千 円/台) ④=(③×8千 円)	回収年 (年) ⑤=④/③	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑥=①× ⑦
1,272	565.30	719	163	1,304	1.8	0.827

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑦

■ 3. 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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	1,058	42.5	14.6	5.2	193	17.97	9.97	0.475	7,380
20W1灯	20	21	7.4						6,020

(2) 昼光利用エリア(普通科教室の窓際の1列)

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	センサ機能 付き LED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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	288	42.5	8.76	5.2	193	17.97	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	21	4.44						-

※ 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)

(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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	29,624	532	295,356	14.072	7,808	14.67
20W1灯	273	5	2,722	0.130	120	24.54
小計A	29,897	537	298,078	14.201	7,928	14.76

2) 昼光利用エリア

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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	9,752	175	97,228	20.531	2,448	13.97
20W1灯	0	0	0	0	0	#DIV/0!
小計B	9,752	175	97,228	20.531	2,448	13.97
中計 A+B	39,650	713	395,306	34.732	10,377	14.56

(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)⑬	複合単価 (千円/台)	計 ⑭=⑬+⑮	工事費 合計(中計⑮+ ⑯)	回収年(⑰/ 中計⑱)
電源内蔵	0	17.2	0	10,377	14.6
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kl/年) ⑥ ⑫×⑭	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑱×⑳/1000
39,650	9.97	0.0258	0.475	395.3	10.20	18.83

■ 4. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	17	15	2.0	24	365	2,234	298	1,936	17.97	35
中型 (B級BL)	0	24	2.7	24	365	0	0	0	17.97	0
大型 (B級BH)	0	49	3.6	24	365	0	0	0	17.97	0
合計	17	-	-	-	-	2,234	298	1,936	-	35

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	349	10.0
29	0	-
40	0	-
-	349	10.0

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量 (kl/年) ⑱ ⑫×⑰	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲ ⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	19.3	0.50	0.9

■ 5. 変圧器の更新

※ OKVAは含まず。

変圧器	kVA		更新対象	電力量 (kWh/年) ②	力率 ③	皮相 電力量 (kVAh/ 年) ④	主要設備 稼働時間 (h/年) ⑤	設備稼働 時平均 負荷 (kVA) ⑥	設備稼働 時平均 負荷率 ⑦	年間負荷 率自乗平 均平方根 ⑧ ※1
	①									
動力	1	50	-	26,091	0.80	32,614	658	50	0.99	0.27
	2	75	対象	39,136	0.80	48,920	658	74	0.99	0.27
	3	200	対象	104,364	0.80	130,455	658	198	0.99	0.27
電灯	1	100	対象	99,248	0.80	124,060	1,737	71	0.71	0.32
	2	100	対象	99,248	0.80	124,060	1,737	71	0.71	0.32
	3	100	対象	99,248	0.80	124,060	1,737	71	0.71	0.32

試算のため負荷率が1.0未満になるように稼働時間を仮設定した。

更新前					更新後				
無負荷損 (W) ※2 ⑨	負荷損 (W) ※2 ⑩	無負荷 損失量 (kWh/年) ⑪ =⑨× 8,760	負荷 損失量 (kWh/年) ⑫ =⑩×⑧ ² × 8,760	全損失量 (kWh/年) ⑬ =⑪+⑫	無負荷損 (W) ※3 ⑭	負荷損 (W) ※3 ⑮	無負荷 損失量 (kWh/年) ⑯ =⑭× 8,760	負荷 損失量 (kWh/年) ⑰ =⑮×⑧ ² × 8,760	全損失量 (kWh/年) ⑱ =⑯+⑰
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
363	3,187	3,180	2,061	5,241	262	1,747	2,295	1,130	3,425
589	2,851	5,160	1,843	7,003	350	2,330	3,066	1,507	4,573
251	1,402	2,199	1,242	3,441	150	1,350	1,314	1,196	2,510
251	1,402	2,199	1,242	3,441	150	1,350	1,314	1,196	2,510
251	1,402	2,199	1,242	3,441	150	1,350	1,314	1,196	2,510

削減量 (kWh/年) =⑱-⑬ ⑲	電力単価 (円/kWh) ⑳	削減 効果 (千円/ 年) ㉑×⑲	工事費 (千円) ※4	回収年 (年)
7,039	17.98	127	2,398	18.9

電気 単 位発熱量 (GJ/千kW) ㉑	原油換算 係数 (Kl/GJ) ㉒	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ㉓	削減熱量 (GJ/年) ㉔ =㉑×⑲	原油削減量 (kl/年) ㉕×㉔	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ㉓×⑲
9.97	0.0258	0.475	70.2	1.81	3.3

※1 年間負荷損失量=負荷損[W]×年間負荷率自乗平均平方根²×稼働時間[h/年]
 年間負荷率自乗平均平方根： $\sqrt{\int f(t)^2 dt / T}$ f(t):変圧器ごとの負荷率の時間変化)
 T :トータル時間(年間8,760h)

この計算は、使用電力の時間ごとのデータで近似的に求めることは可能であるが
 変圧器別に時間ごとのデータは入手困難であることから、主要設備稼働時間中は一定負荷、
 使用設備が稼働していない時の負荷は“0”として試算

- ※2 出典:ビル省エネ手帳(省エネルギーセンター 2011年版)
 表 変圧器(6.6kV/210V)特性値より、一部補間により求めた値
- ※3 出典:日新電機(株)資料より、一部補間により求めた値
- ※4 出典:LCCデータより、一部補間により求めた値

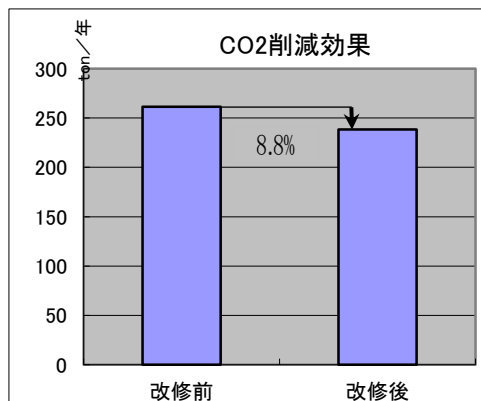
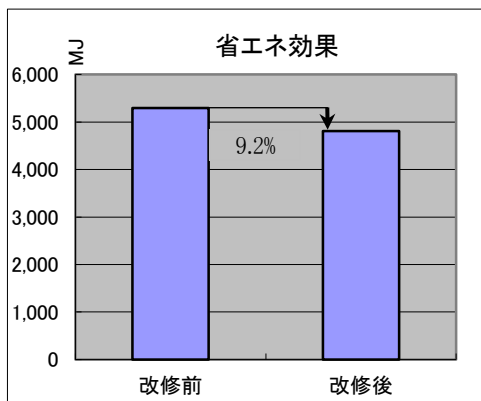
投資効果の試算

建物名称 大阪府立茨木高等学校

(消費税抜)

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 空調室内外機の更新(GHP)	ガス	2,770 (Nm ³)	333	45,400	15年以上	不採用
2 各水栓に節水コマを取付	水	1272.2 (m ³)	719	1,304	1.8	採用
3 高効率照明器具(LED管球)に取替	電気	39,650 (kwh)	713	10,377	14.6	採用
4 従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	1,936 (kwh)	35	349	10.0	採用
5 変圧器の更新	電気	7,039 (kwh)	127	2,398	18.9	採用
計(ESCO採用メニュー)	電気	48,624 (kWh)	1,593	14,427	9.1	
	水	1,272 (m ³)				
	ガス	0 (Nm ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	467,335kWh/年	418,711kWh/年	4,659	4,175	222	199
ガス	14,161Nm ³ /年	14,161Nm ³ /年	637	637	32	32
水	10,833m ³ /年	9,561m ³ /年	-	-	7	7
合計	-	-	5,297	4,812	261	238
削減量			485		23	
省エネ可能率/CO₂削減率			9.2%		8.8%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年6月26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		大阪府立枚方津田高等学校				a.所在地 大阪府枚方市津田北町2丁目50番1号					
a.竣工年月		1986年	3月	(昭和61年)	築29年						
a.規模	特別教室棟(1期工事)	敷地面積		m ²	建築面積	1,619.6	m ²	延べ床面積	5,436.4	m ²	
	本館(管理・普通教室棟)2期	敷地面積		m ²	建築面積	1,596.3	m ²	延べ床面積	6,204.1	m ²	
	体育館	敷地面積		m ²	建築面積	1,556.4	m ²	延べ床面積	3,254.0	m ²	
	プール・その他	敷地面積		m ²	建築面積	164.3	m ²	延べ床面積	138.9	m ²	
	計	34,644.8	m ²	計	4,936.60	m ²	計	15,033.4	m ²		
a.階数	階数	地下	階	地上	5階	搭屋	1階				
a.構造	<input type="checkbox"/> S		<input checked="" type="checkbox"/> RC		<input checked="" type="checkbox"/> SRC		<input type="checkbox"/> その他				
開校日数・休校日	■ 203 日/年		■ 休校日		土・日・祝日・春夏冬休み						
施設利用人員	職員数	77		名	全日性生徒数	990		名	定時制 なし		
執務時間	8:00~17:30		授業時間8:45~15:15 以降HR・クラブ活動15:15~18:30								
用途区分	<input checked="" type="checkbox"/> 公共		<input type="checkbox"/> 民間								
a.主用途	<input 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						
	<input type="checkbox"/> 生産施設	<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設	<input type="checkbox"/> 展示施設	<input type="checkbox"/> 福祉施設	<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)						
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						
	<input type="checkbox"/> その他 ()										
特殊用途	<input type="checkbox"/> 屋内駐車場		面積	m ²	<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など)		面積	m ²			
利用率	空室	<input type="checkbox"/> 無	床面積	m ²		<input type="checkbox"/> a.空室率					
階構成・用途	階	特別教室棟(1期)	管理・普通教室棟(2期)	体育館	プール・付属棟						
	屋上・搭屋	高架水槽	-	-	-	-	-	-	-		
	5階	普通教室 数学準備室	普通教室 特別教室	-	-	-	-	-	-		
	4階	普通教室 化学教室 化学講義室 物理教室 物理講義室 相談室	普通教室 視聴覚教室 音楽教室 練習室 送風機室	吹き抜け	-	-	-	-	-		
	3階	普通教室 生物教室 生物講義室 地学教室 情報処理教室 作法室	普通教室 特別教室 社会科教室 被服教室 家庭準備室 調理室	競技場 体育準備室 器具庫 控室	-	-	-	-	-		
	2階	特別教室 美術教室 生徒指導室 図書室 司書室	事務室 職員室 校長室 会議室 進路指導室 国際交流室	倉庫	-	-	-	-	-		
	1階	トレーニング室 下足室 電気室 機械室(ポンプ室)	書道教室 保健室 LL教室 英語準備室 技術室	柔道場 剣道場 食堂・厨房 器具・防具 更衣室	機械室(ポンプ室) 更衣室	-	-	-	-		

設備診断カルテ

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	6/15～9/30	冬期	11/20～3/15
	時間	事務室	8:00 ～ 18:00	<input type="checkbox"/>	
		会議室	随時	<input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温度 18℃	相対湿度 40%～70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有り	機能()		

(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 照明は未使用室、不要箇所の消灯を実施。

- ・ 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	改修内容
昭和	61年	(第1期) 特別教室棟	校舎棟(特別教育)1期工事、付帯電気設備、機械(衛生)設備工事竣工
昭和	年	新築工事	
昭和	61年	(第1期) プール棟	プール付属棟、電気設備、機械・衛生設備工事竣工
昭和	年	新築工事	
昭和	61年	(第1期) 体育館	体育館付属棟、電気設備、機械・衛生設備工事 竣工
平成	年	新築工事	
平成	62年	(第2期) 管理・普通	校舎棟(管理・普通教室)2期工事、付帯電気設備、機械(衛生)設備工事竣工
平成	年	教室棟新築工事	
平成	H2年	府立枚方津田高校保健室	1階保健室 空調機2台(室内機)設置
平成	年	冷房機設置、電源工事	
平成	H6年	府立枚方高校外10校音楽	4階音楽教室 空調機2台(室内機)設置
平成	年	教室冷房工事	
平成	25年	府立北かわち阜が丘高校	1階書道教室 ガスヒートポンプエアコン2台(室内機)、2階美術教室2台(室内機)
平成	年	外4校特別教室空調設備	3階被服教室 ガスヒートポンプエアコン3台(室内機) 設置

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	

不具合	
	照明器具の安定器の故障は時々発生している。その他については特になし。

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
	<input type="checkbox"/>	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"/>	
	<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	高压電力 AS	本校分	最大需要電力	契約電力	124 kW	合計
契約種別:電力	高压電力 AS	(大阪スクールアメニティ分)	最大需要電力	契約電力	203 kW	327KW
契約種別:ガス	契約種別	(大阪ガス・小型空調特約)		系統	(空調用)	
契約種別:地冷	契約種別	()		系統	()	

設備診断カルテ

a.光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV		<input type="checkbox"/> 特別高圧受電	
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入	<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	1φ100kVA(1986年)、3φ100kVA油入(1994年)・・・本校分設備 計 200kVA			合計	##
		1φ50kVA×2台(V結線)、1φ30kVA×2台(V結線)・・・オーサス分空調設備				kVA
発電機	<input type="checkbox"/> 非常用		系統			
	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"/> 軽油	
	<input type="checkbox"/> 非常用		系統) kVA	
	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	執務室実点 灯球数			
						<input checked="" type="checkbox"/>	FL蛍光灯	40
<input type="checkbox"/>	3	0						
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1,078						
<input checked="" type="checkbox"/>	1	128						
<input checked="" type="checkbox"/>	4	18						
<input checked="" type="checkbox"/>	3	0						
<input type="checkbox"/>	2	0						
<input type="checkbox"/>	1	0						
<input checked="" type="checkbox"/>	白熱灯	40	1	4	4			
<input type="checkbox"/>								

	器具名称	W	灯用	台数	執務室実点 灯球数			
						<input type="checkbox"/>	Hf蛍光灯	40
<input type="checkbox"/>	3	0						
<input type="checkbox"/>	2	0						
<input type="checkbox"/>	1	0						
<input type="checkbox"/>	4	0						
<input type="checkbox"/>	3	0						
<input type="checkbox"/>	2	0						
<input type="checkbox"/>	1	0						
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

誘導灯(従来型) 15 W 95 台 誘導灯(冷陰極管) 4 W 4 台 誘導灯(LED) 2 W 0 台

省エネ対策	<input 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 type="checkbox"/> a.LED(発光ダイオード)照明		<input type="checkbox"/> b.高周波点灯型(Hf)照明器具		
	<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 type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・倉庫等)		<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 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 checked="" type="checkbox"/> デマンド制御					

3) 昇降機設備概要

エレベーター	<input type="checkbox"/> 非常用	<input type="checkbox"/> 油圧式	<input type="checkbox"/> 巻き上げ式	<input type="checkbox"/> 人乗り	台
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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 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 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 checked="" type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ	
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機	<input type="checkbox"/> ファンコイルユニット	
	<input checked="" type="checkbox"/> ルームエアコン	<input type="checkbox"/> その他	

設備診断カルテ

換気方式	便所排気方式	<input checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室	<input type="checkbox"/> EV機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ドラフトチャンバー	(化学実験室)			

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				
蓄熱槽	<input checked="" type="checkbox"/> 有	設置場所	1階 屋外		
	<input type="checkbox"/> 冷温水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 冷水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 温水槽
	<input checked="" type="checkbox"/> 氷	m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 方式	深夜電力	

	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
空調・換気機器リスト	【教育環境改善事業：空調機器設置】				
	空冷ヒートポンプ パッケージエアコン PAC-1	露出天吊型 ツイン同時運転 8HP 冷房能力 22.4kW 暖房能力 25.0kW	3φ 200V 消費電力6.71kW	16	普通教室 SMZHP224MD ダイキン工業 H16年設置
	空冷ヒートポンプ パッケージエアコン PAC-14	露出天吊型 ツイン同時運転 6HP 冷房能力 16.0kW 暖房能力 19.0kW	3φ 200V 消費電力 4.62kW	7	普通教室 SMZHP160MD ダイキン工業 H16年設置
	氷蓄熱ビルマルチ エアコン IPAC-4	室外機 20HP 蓄熱利用 冷房能力 56.0kW 蓄熱利用 暖房利用能力 45.0kW	3φ 200V 消費電力9.6kW	1	職員室 RSGYP560L ダイキン工業 H16年設置
	氷蓄熱ユニット	蓄熱コントローラ 他付属品	1φ 200V 消費電力 0.08kW	1	職員室 SPK-P450U ダイキン工業
	全熱交換器 (空調換気扇) HEX-1	露出天吊型 風量 200φ×500m ³ /h×20Pa	1φ 200V kW 消費電力 0.3kW	25	普通教室23台 職員室 2台
	【本校施設の空調設備】				
	ガスヒートポンプエアコン 室外機 GHP-1	ビル用マルチ型 冷房能力 28.0 kW 暖房能力 31.5 kW ガス消費量冷房21.6kW 暖房22.8 kW	3φ×200V×6.2 kW	1	1階書道教室 形式YNZP280HG1N ヤンマーエネルギー 2012年設置
	ガスヒートポンプエアコン ビルマルチ型室内機 GHP-1	天吊型 冷房能力14.0 kW 暖房能力16.0 kW	1φ 200V kW	2	1階書道教室 ヤンマーエネルギー 2012年設置
	ガスヒートポンプエアコン 室外機 GHP-2	ビル用マルチ型 冷房能力22.4 kW 暖房能力25.0 kW ガス消費量冷房18.3 kW 暖房 19.2 kW	3φ×200V×5.0 kW	1	2階美術教室 形式YNZP224F11N R ヤンマー 2012年設置
ガスヒートポンプエアコン 室内機 GHP-2-1	天吊型 冷房能力 11.2 kW 暖房能力 12.5 kW	1φ 200V kW	2	2階美術教室 ヤンマー 2012年設置	
ガスヒートポンプエアコン 室外機 GHP-3	ビル用マルチ型 冷房能力 45.0 kW 暖房能力 50.0 kW ガス消費量冷房 35.1 kW 暖房 33.1 kW	3φ 200V 10.0 kW	1	3階被服教室 形式YNZP224F11N R ヤンマー 2012年設置	
ガスヒートポンプエアコン 室内機 GHP-3-1	天吊型 冷房能力 14.0 kW 暖房能力 16.0 kW	3φ 200V kW	3	3階被服教室 形式YNZP224F11N R ヤンマー 2012年設置	

設備診断カルテ

ガスヒートポンプエアコン 室外機 GHP-4	冷房能力 56.0 kW 暖房能力 63.0 kW ガス消費量冷房 38.1 kW 暖房 38.6 kW	3φ200V 15.0 kW	1	4階視聴覚教室 形式YNSP560GIN ヤンマーエネルギー 2006年2月 製造
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機1	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房3.94kW,暖房3.62kW	圧縮機 3φ200V 2.5 kW	1	日立製 2012年6月製造
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機2	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房4.88kW,暖房4.3kW	圧縮機 3φ200V 3.0 kW ファン 0.19 kW	1	日立製 2011年4月製造
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機3	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房4.16kW,暖房4.49kW	圧縮機 3φ200V 2.5kW ファン0.07×2 kW	1	日立製 2010年3月製造
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機4	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房3.77kW,暖房3.75kW	圧縮機 3φ200V 3.75kW ファン0.07×2 kW	1	日立製 2008年5月製造
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機5	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房5.77kW,暖房4.9kW	圧縮機 3φ200V 2.5kW ファン 70w	1	特Ⅲ3A教室 ダイキン工業 2011年設置
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機6	冷房能力 14.0kW 暖房能力 16.0kW 消費電力 冷房5.77kW,暖房4.9kW	圧縮機 3φ200V 2.9kW ファン 70w	1	特Ⅲ3B教室 ダイキン工業 2011年設置
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機7	冷房能力 5.0kW 暖房能力 6.0kW 消費電力 冷房1.57kW,暖房1.51kW	3φ200V kW	1	4階相談室 ダイキン工業 2013年製
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機8	天吊型 冷房能力14,000 kCAL/h 暖房能力 - kW 消費電力 5.77kW	圧縮機 3φ200V 4.5kW ファン 0.175kW	2	4階音楽教室 1994年設置
空冷ヒートポンプパッ ケージ型エアコン 室外機9	冷房能力10,000 kCAL/h 暖房能力 - kW 消費電力 kW	圧縮機 3φ200V 3.0kW	2	1階保健室 1990年設置
給気ファン F-11	片吸込シロッコファン #2×5,400m3/h	3φ200V 1.5 kW	1	視聴覚教室
給気ファン F-12	片吸込シロッコファン #2×3,400m3/h	3φ200V 1.5 kW	1	視聴覚教室
排気ファン EF-13	片吸込シロッコファン #2×3,400m3/h	3φ200V 1.5 kW	1	視聴覚教室
給気ファン EF-14	片吸込シロッコファン #2×3,400m3/h	3φ200V 1.5 kW	1	視聴覚教室
給気ファン F-15	天吊型ラインファン #3×1200m3/h	3φ200V 0.45 kW	1	準備室
排気ファン EF-16	天吊型ラインファン #3×1200m3/h	3φ200V 0.04 kW	1	準備室
排気ファン EF-8	片吸込シロッコファン #1 1/2×1,000m3/h	3φ200V 0.4 kW	1	4階化学準備室
排気ファン EF-9	片吸込シロッコファン #2×2,300m3/h	3φ200V 0.4 kW	1	4階化学講義室
排気ファン EF-7	片吸込シロッコファン #2×2,300m3/h	3φ200V 0.4 kW	1	4階化学教室
排風機 F-1	片吸込シロッコファン #3×10,900m3/h	3φ200V 3.7 kW	1	食堂厨房

高効率熱源機器の採用	<input 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	
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

設備診断カルテ

空調省エネ対策	搬送動力	<input type="checkbox"/> a.空調用ポンプの変流量制御(VVVF)
		<input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV)
		<input 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 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 type="checkbox"/> a.CO ₂ 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 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 checked="" type="checkbox"/> 全熱交換機	
	<input checked="" 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 checked="" 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"/> φ	<input type="checkbox"/> A			
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽	45 m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽	15 m ³		
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽	m ³	<input type="checkbox"/> 高置水槽	m ³		
<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		能力 80 φ × 500ℓ/min 3 φ 200V 7.5kW × 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	台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽	ℓ	台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<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 type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input type="checkbox"/> a.	
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免			<input 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

7) 現状の問題点と対策

①受変電

調査時(15:00分)、力率は(0.99 LEAD)、機器等異音・異臭なし、運転状態異特に異常なし。

②照明

・使用頻度の高い部屋(執務室、事務室、教室等)の照明器具についてはLED器具への更新が望まれる。(照明器具の安定器の寿命は10年が目途)、教室の窓側照明器具1列については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし(設置なし。)

⑤空調

10年以上が経過した空調機については、高効率の空調機に取替の計画が望まれる。(対象:教育環境改善事業で設置)

⑥換気

特になし

⑦給水

特になし

⑧給湯

特になし

⑨その他

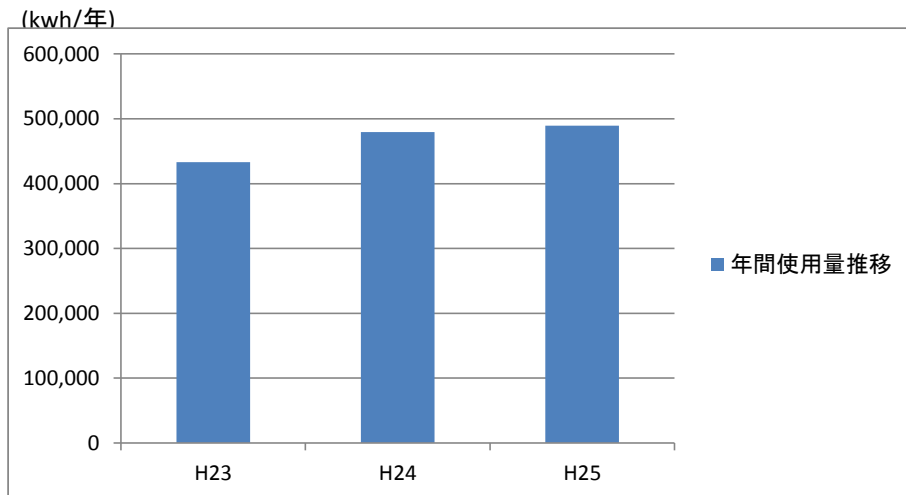
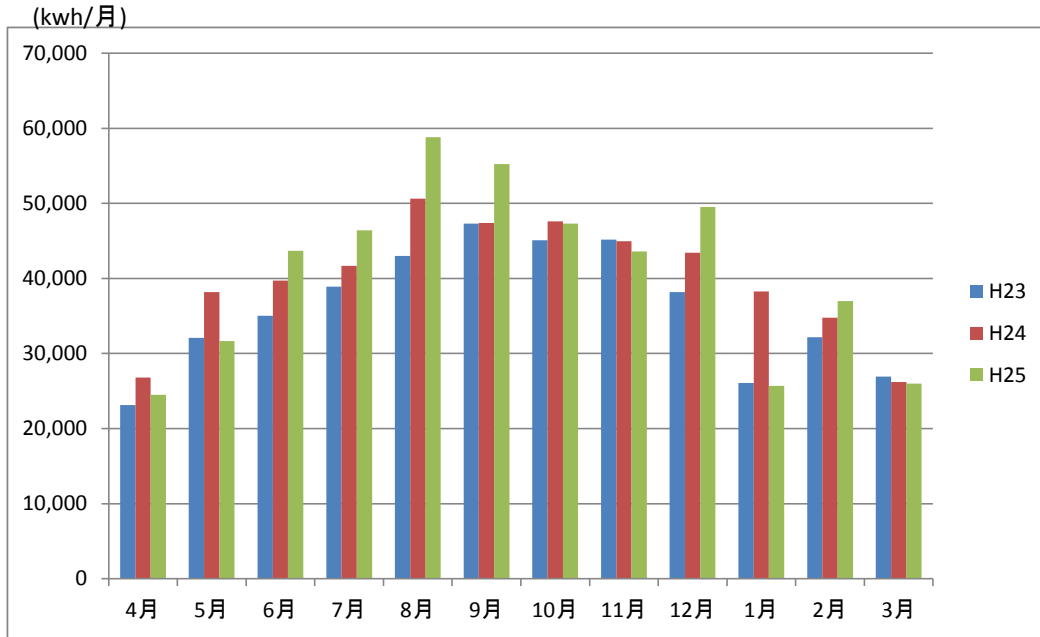
特になし

過去3年間の光熱水使用量実績

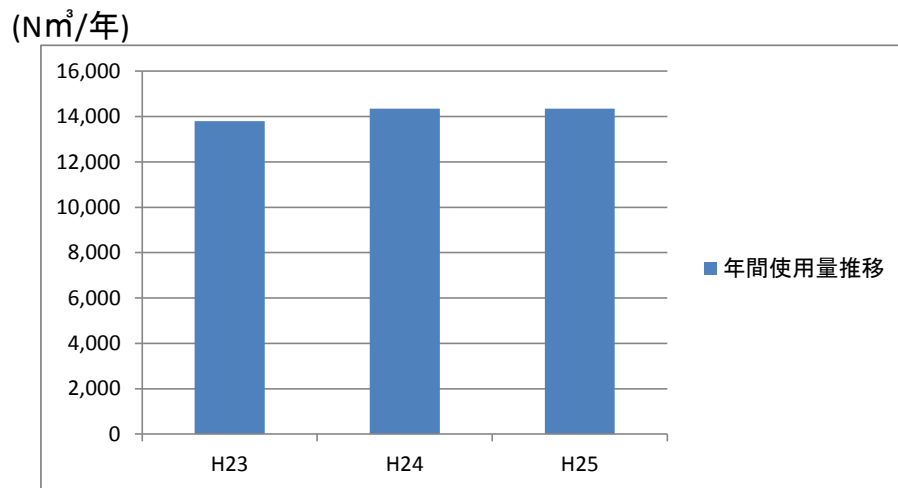
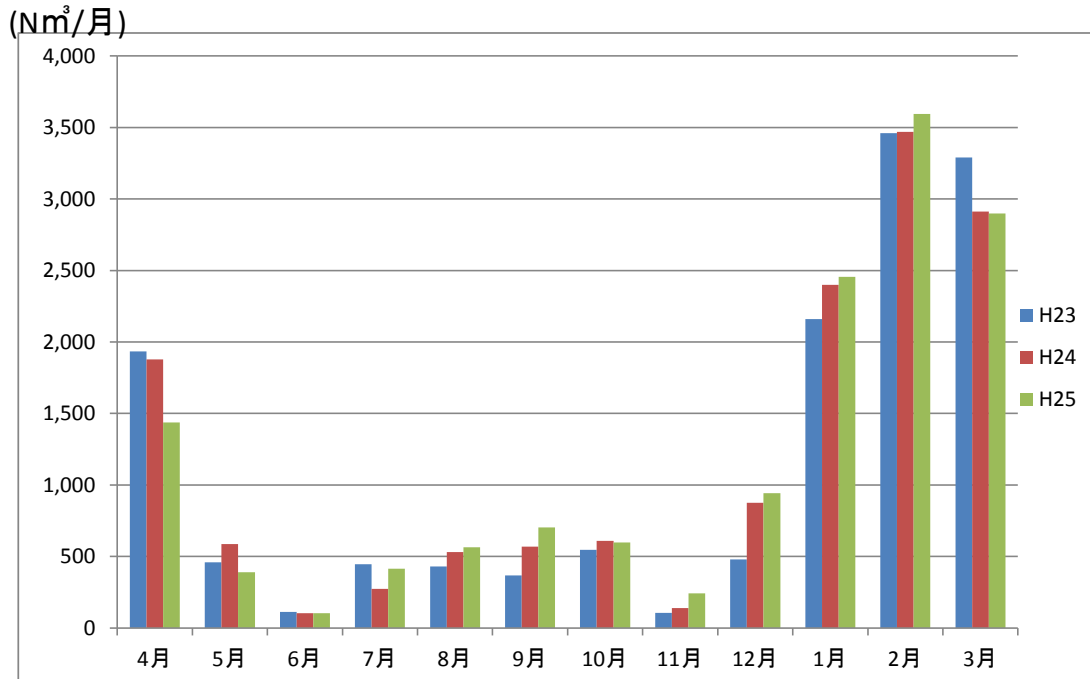
建物名称		大阪府立 高等学校			延べ面積		15,033㎡			
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み				
冷房期間		6月20日～9月20日		冷房時間		8:30～15:30 (7時間)		運転時間		
暖房期間		12月1日～3月20日		暖房時間				294	時間/年	
								364		
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)		
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円	
23 年 度	4月	23,114	479,098	1,934	221,952	1,066	707,338			
	5月	32,065	576,394	459	59,031	-	-			
	6月	35,004	612,681	112	16,789	1,358	847,148			
	7月	38,915	666,865	445	41,975	-	-			
	8月	42,991	756,689	429	39,552	1,613	969,241			
	9月	47,313	791,971	368	34,665	-	-			
	10月	45,090	734,766	547	51,466	1,550	939,078			
	11月	45,148	704,850	106	17,206	-	-			
	12月	38,177	643,975	480	67,517	3,837	2,034,093			
	計	432,974	7,556,020	13,791	1,686,508	11,157	6,523,595	0	0	
	24 年 度	4月	26,816	515,913	1,877	239,677	979	672,356		
		5月	38,166	644,994	587	79,962	-	-		
6月		39,728	666,805	104	16,949	1,268	815,959			
7月		41,686	696,152	274	31,896	-	-			
8月		50,645	899,037	531	53,884	1,746	1,048,338			
9月		47,397	854,443	568	55,379	-	-			
10月		47,606	844,964	610	59,120	1,756	1,053,200			
11月		44,965	766,294	138	22,204	-	-			
12月		43,428	746,155	876	119,334	1,520	938,469			
計		479,666	8,499,292	14,346	1,776,773	10,811	6,449,786	0	0	
25 年 度		4月	24,506	535,428	1,436	187,626	1,048	709,006		
		5月	31,666	705,258	390	57,375	-	-		
	6月	43,658	899,888	104	17,872	1,637	995,348			
	7月	46,417	959,001	415	47,716	-	-			
	8月	58,798	1,205,346	565	62,712	1,615	984,652			
	9月	55,207	1,144,077	703	76,199	-	-			
	10月	47,301	1,006,091	598	65,761	1,622	988,056			
	11月	43,583	901,493	243	33,636	-	-			
	12月	49,535	988,457	943	134,859	1,173	769,774			
	計	489,365	10,398,708	14,345	1,903,758	10,530	6,316,281	0	0	
	年平均(kwh・m ³ /年)		467,335kwh/年	8,818,007円/年	14,161Nm ³ /年	1,789,013円/年	10,833m ³ /年	6,429,887円/年	0ℓ/年	0円/年
	年間ベースライン		31kwh/㎡・年	587円/㎡	0.94Nm ³ /㎡・年	119円/㎡	0.72m ³ /㎡・年	428円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.76(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)		
原単位(MJ/㎡/年)		303.40MJ/m ² /年		42.39MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年		
原単位合計		345.79MJ/m ² /年								
エネルギー単価※		18.87円/kwh		126.34円/Nm ³		593.6円/m ³				
税抜エネルギー単価		17.97円/kW		120.32円/Nm ³		565.30円/m ³				

※ 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)

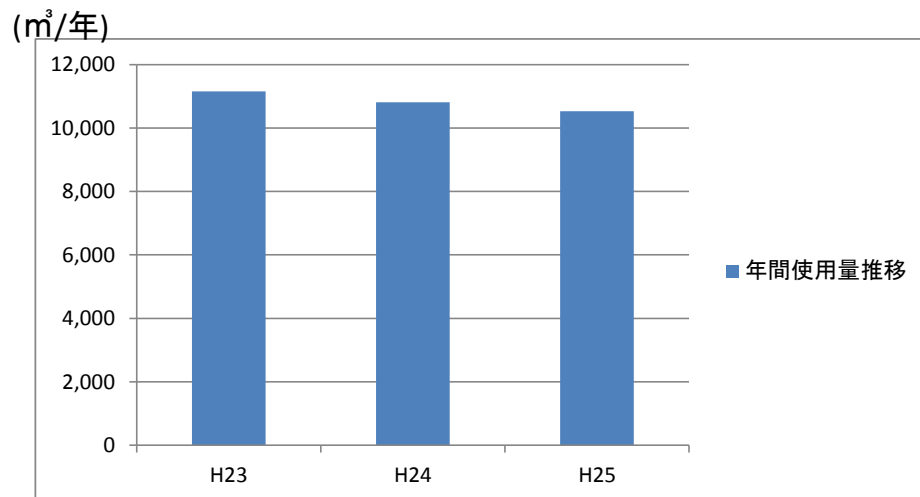
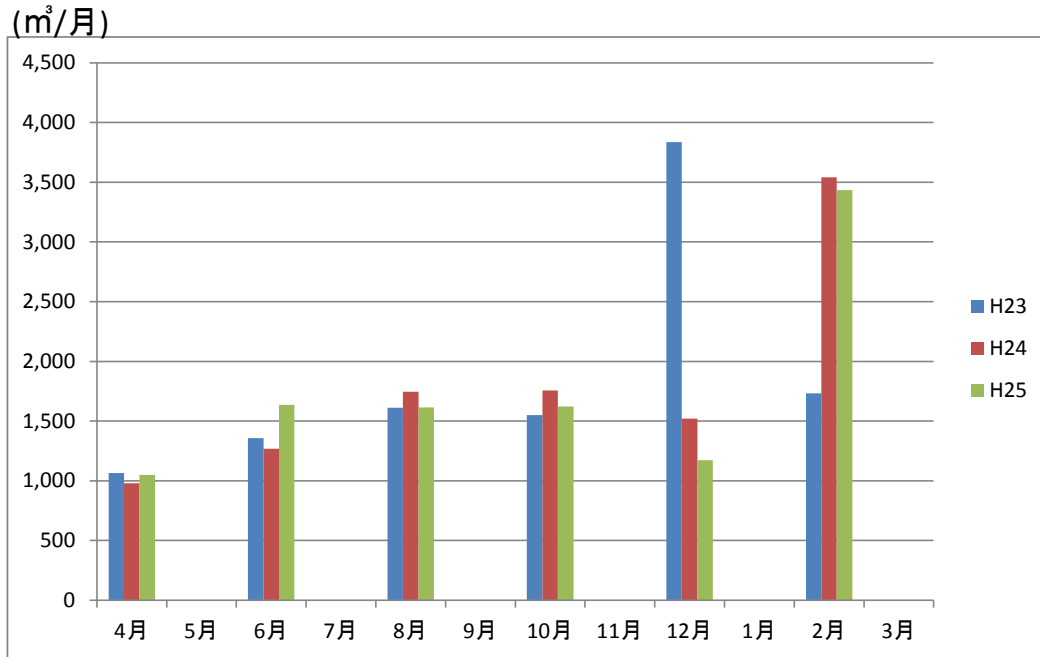
電気使用量推移(過去3年間)



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

(金額はすべて消費税抜を示す)

建物名称 枚方津田高等学校

- 1. 2.2kw以上の屋外機に圧縮機ON-OFF制御装置を取付
*対象は本校にて設置分

系統名	台数 ①	圧縮機 (kw)②	期運転時間 (h)③	使用電力 (kwh)④=①× ②×③	削減電力 (kwh) ⑤=④×15%
ACP-1	1	2.5	702.0	1,755	263.3
ACP-2	1	3.0	702.0	2,106	315.9
ACP-3	1	2.5	702.0	1,755	263.3
ACP-4	1	3.8	702.0	2,667	400.1
ACP-5	1	2.5	702.0	1,755	263.3
ACP-6	1	2.9	702.0	2,036	305.4
ACP-8	2	4.5	702.0	6,318	947.7
ACP-9	2	3.0	702.0	4,212	631.8
計	10	24.65	5,616	22603.8	3390.6

電力単価 (円/kWh) ⑥	削減効果 (千円/年) ⑦=⑤×⑥	工事費 (千円)	回収年 (年)
22.1	74.9	180	2.4

※ 電力単価は過去3年間の平均値(基本料金含む)

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑪	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑫	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑬	削減熱量 (GJ/年) ⑭	原油削減量 (kl/年) ⑮	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑯
			⑤×⑪	⑫×⑭	⑤×⑬
9.97	0.0258	0.475	33.80	0.872	1.611

- 2. 空調室内外機の更新(EHP) (教育環境事業・設置対象)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同 時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
16	13,760		7	1,580	11,060	
22.4	19,264		16	1640	26,240	
56	48,160		1	1940	1,940	
合計			24		39,240	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価 (千円)	計 (千円)	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	14	243	3,402	
11.2	9,632	37	255	9,435	
合計		51		12,837	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	3.4	3.06	3.6	214,101	60%	128,460	109,191	19,269
合計					214,101	60%	128,460	109,191	19,269

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪
22.1	426	52,077	122.2

電気単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算係数 (kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
9.97	0.0258	0.475	192.1	4.96	9.15

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥についてはパッケージエアコンが1台でその他はルームエアコンであることからの推定値

※5 LCC(助経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 工事費は空調室内外機の更新のみで冷媒配管は再利用とします。その他工事が発生します。

■ 3. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新

*本校設置 対象

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
56	48,160		1	4,970	4,970	
合計			1		4,970	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
11.2	9,632	4	255	1,020	
合計		4		1,020	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全消費ガス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費量の割合 [対全ガス機器] ※4 ⑥	現状消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2006年製	8%	1.6	1.472	1.6	12,881	20%	2,576	2,370	206
合計					12,881	20%	2,576	2,370	206

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪
120.3	25	5,990	242

ガス単位 発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換 算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ ⑬×⑨	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱×⑨
45	0.0258	0.0509	9.3	0.24	0.47

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1,6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥についてはGHPの冷房能力より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 4. 節水コマの取付

(1) 現状

対象器具	利用者数 ①'	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	使用日数 (日/年) ④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×②× ③×④)
大便器	60	12	20	203	2,923
小便器	46	4	30	203	1,121
洗面器	33	3	40	203	804
合計	139	-	-	-	4,848

(2) 節水コマ取付後

対象器具	台数 ①'	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②'	使用頻度 (回/日) ③'	使用日数 (日/年) ④'	水道使用量 (m ³ /年) ⑤'=(①'×②' ×③'×④')
大便器	60	9	20	203	2,192
小便器	46	2.8	30	203	784
洗面器	33	2.4	40	203	643
合計	139	-	-	-	3,620

(3) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ⑥=⑤-⑤'	水道単価 (円/m ³) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費(8千円 /台) ⑨=(⑬×8千 円)	回収年 (年) ⑩=⑨/⑧	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑪=⑥×⑱
1,228	565.3	694	1,112	1.6	0.798

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑱

■ 5. 高効率照明器具(LED)に取替

(1) 従来型蛍光灯からLEDに取替

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	年間稼働 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	2,212	42.5	14.6	7.5	203	22.1	9.97	0.475	7,380
20W1灯	0	21	7.4	0.0		22.1			6,020

(2) 昼光利用エリア(普通科教室窓際1列)をセンサー機能付き器具(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	年間稼働 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	192	42.5	8.76	7.5	203	22.1	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	23	-						-

※ 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、カタログの標準的な数値を採用。

(3) まとめ

1) 従来型蛍光灯から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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	93,961	2,077	936,789	44.631	16,325	7.86
20W1灯	0	0	0	0	-	-
小計A	93,961	2,077	936,789	44.631	16,325	7.86

2) 昼光利用エリア センサー付きLED器具

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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	9,863	218	98,333	4.68	1,632	7.49
20W1灯	0	0	0	0	0	0
小計B	9,863	218	98,333	4.68	1,632	7.5

計 (A+B)	103,824	2,295	1,035,122	49.32	17,957	7.8
------------	---------	-------	-----------	-------	--------	-----

3) 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)⑬	複合単価 (千円/台)⑭	計 ⑮=⑬+⑭	工事費 合計(中計⑮+ ⑰)	回収年(⑱/ 中計⑬)
電源内蔵	0	17.2	0	17,957	7.8
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(4) 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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kl/年)⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年)⑦ ①×④
103,824	9.97	0.0258	0.475	1035.1	26.71	49.32

■ 6. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	98	15	2.0	24	365	12,877	1,717	11,160	22.1	247
中型 (B級BL)	1	24	2.7	24	365	210	24	187	22.1	4
大型 (B級BH)	0	49	3.6	24	365	0	0	0	22.1	0
合計	99	-	-	-	-	13,087	1,741	11,347	-	251

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	2,009	8.1
29	29	6.9
-	2,038	8.1

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量 (kl/年) ⑱ ⑮×⑰	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲ ⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	113.1	2.92	5.39

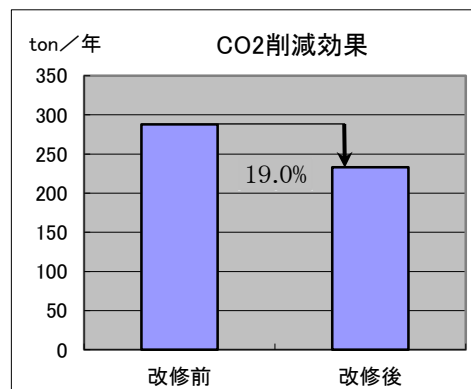
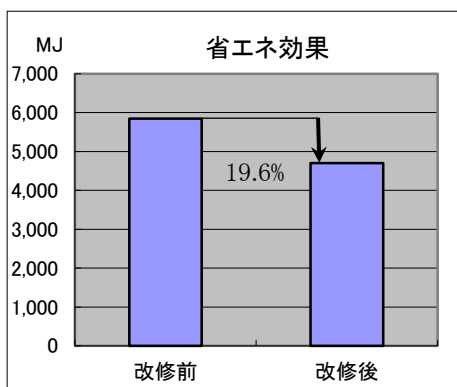
投資効果の試算

建物名称 枚方津田高等学校

(消費税抜)

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	圧縮機制御装置の導入	電気	3,391 (kwh)	75	180	2.4	採用
2	空調室内外機の更新(EHP)	電気	19,269 (kwh)	426	52,077	15年以上	不採用
3	空調室内外機の更新(GHP)	ガス	206 (Nm ³)	25	5,990	15年以上	不採用
4	各水栓に節水コマを取付	水	1,228 (m ³)	694	1,112	1.6	採用
5	高効率照明器具(LED管球)に取替(ベース照明)	電気	103,824 (kwh)	2,295	17,957	7.8	採用
6	従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	11,347 (kwh)	251	2,038	8.1	採用
計(ESCO採用メニュー)		電気	115,170 (kWh)	3,315	21,072	6.4	
		ガス	0 (Nm ³)				
		水	1,228 (m ³)				
		灯油	(ℓ)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	522,873kWh/年	407,702kWh/年	5,213	4,065	248	194
ガス	14,161Nm ³ /年	14,161Nm ³ /年	637	637	32	32
水	10,833m ³ /年	9,605m ³ /年	-	-	7.04	7.04
灯油	0kℓ/年	0kℓ/年				
合計	-	-	5,850	4,702	288	233
削減量			1,148		55	
省エネ可能率/CO ₂ 削減率			19.6%		19.0%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年7月23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		大阪府立山本高等学校				a.所在地		大阪府八尾市山本北1-1-44			
a.竣工年月	1996	年	12	月	(平成 8 年)	築	18	年	本館		
	1998	年	3	月	(平成 10 年)	築	16	年	南館		
	2003	年	2	月	(平成 15 年)	築	11	年	体育館		
	1998	年	10	月	(平成 10 年)	築	16	年	同窓会館		
	2002	年	2	月	(平成 14 年)	築	12	年	プール附属棟		
a.規模	本館	敷地面積	29,684	m ²	建築面積	1,896.400	m ²	延べ床面積	6,576.350	m ²	
	南館					950			2,570.640		
	体育館					1,000			2,031		
	長室・云議室					212			424		
	プール附属棟					158.63			158.63		
	同窓会館					100			200		
-	計	4,317.030	計	11,960.620							
a.階数	階数	6	地下	0	階	地上	5	階	搭屋	1	階
a.構造	<input type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> RC	<input type="checkbox"/> SRC	<input type="checkbox"/> その他							
開校日数・休校日	<input checked="" type="checkbox"/>	197	日/年	<input checked="" type="checkbox"/>	休校日	土・日・祝日・春夏秋冬休み					
施設利用人員	職員数	71	人	生徒数	348(男) 531(女)	人	職員数(男44名・女27名)				
執務時間	6:00～19:30		授業時間:8:35～15:45・以降HR・クラブ活動 19:30一斉退出								
用途区分	<input checked="" type="checkbox"/> 公共	<input type="checkbox"/> 民間									
a.主用途	<input 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						
	<input type="checkbox"/> 生産施設	<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設	<input type="checkbox"/> 展示施設	<input type="checkbox"/> 福祉施設	<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)						
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						
	<input type="checkbox"/> その他 ()										
特殊用途	<input type="checkbox"/> 屋内駐車場		面積	m ²	<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など)		面積	m ²			
利用率	空室	<input type="checkbox"/> 無	床面積	m ²			<input type="checkbox"/>	a.空室率	0.0%		
階構成・用途	階	本館		南館		体育館		同窓会館		食堂 会議室	プール 附属棟
	5階	EV機械室、音楽室、同準備室、楽器庫、地学教室、同準備室、諸相教室、同準備室、送風機室									
	4階	作法室、コンピュータ室、英語準備室、司書室、図書室									
	3階	物理教室、同準備室、調理教室、同準備室、送風機室、第一講義室、被服教室、同準備室、普通教室×4		普通教室×8							
	2階	化学教室、同準備室、化学講義室、薬品庫、視聴覚室、同準備室、進路指導室、職員室、普通教室×4		普通教室×8		体育室、舞台、倉庫、体育研究室		セミナー ルーム		会議室	
	1階	美術教室、同準備室、電気室、機械室、会議室、男子休養室、校長室、事務室、技能員室、応接室、相談室、保健室、定物教室、同準備室		下足室、生徒指導室、女子休養室、家庭科B室、数学準備室、国語準備室、社会科教室、同準備室		柔道場、剣道場、更衣室、器具庫		部室 生徒会室		食堂 厨房	

設備診断カルテ

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	6/16～9/15	冬期	11/21～3/15
	時間	事務室	8:30 ～ 17:00	<input checked="" type="checkbox"/> 集中監視制御(ビルマルチの集中管理) <input checked="" type="checkbox"/> 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
		会議室	随時		
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 18℃	相対湿度 40%～70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有	機能(

(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(廊下)。未使用室の消灯。

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

同上

(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 2年	保健室冷房	冷房機設置
平成 3年	事務室冷房	冷房機設置
平成 8年	進路指導室空調	冷房機設置
平成 21年	体育館耐震改修	電気設備
平成 23年	教室棟他耐震改修	

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	特に無し
------	------

不具合

① 照明器具の安定器の故障あり。
②

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
	<input type="checkbox"/>	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"/>	
	<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 240 kW
契約種別:ガス	契約種別 (大阪ガス・小型空調)	系統 (GHP)
契約種別:地冷	契約種別 ()	系統 ()

a.光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1～3)
	<input type="checkbox"/>	電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
<input type="checkbox"/>	a.エネルギーの月別、日別、テナント別等の計測が可能	

設備診断カルテ

2) 電気設備概要

受電形態	<input type="checkbox"/> 低圧受電		<input checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV			<input type="checkbox"/> 特別高圧受電	
受変電設備	変圧器	<input type="checkbox"/> 油入	<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	1φ 100KVA*2、3φ 200KVA(1994年製)				400	kVA
発電機	<input type="checkbox"/> 非常用		系統)		
	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"/> 軽油		
	<input type="checkbox"/> 常用		系統		(系統名)		
	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"/>		

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数
	<input checked="" type="checkbox"/>	FL蛍光灯	40	4	
<input type="checkbox"/>	3				
<input checked="" type="checkbox"/>	2			906	1812
<input checked="" type="checkbox"/>	1			56	56
<input type="checkbox"/>	5			1	5
<input checked="" type="checkbox"/>	白熱灯	40	2	5	10
<input type="checkbox"/>			1		

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球本数	
	<input type="checkbox"/>	Hf蛍光灯	40	4		
<input type="checkbox"/>	3					
<input checked="" type="checkbox"/>	2					
<input type="checkbox"/>	1					
<input type="checkbox"/>	20			2		
<input type="checkbox"/>				1		
<input type="checkbox"/>				1		

誘導灯(従来型) 23 W 56 台 誘導灯(高輝度) 6 W 台 誘導灯(LED) 2.7 W 2 台

省エネ対策	<input 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 type="checkbox"/> a.LED(発光ダイオード)照明		<input checked="" type="checkbox"/> b.高周波点灯型(Hf)照明器具(一部)		
	<input checked="" type="checkbox"/> 高効率誘導灯の採用		<input type="checkbox"/> 高輝度型	<input type="checkbox"/> LED	
	<input type="checkbox"/> 照明器具の制御方法	<input type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・倉庫等)		<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 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 checked="" type="checkbox"/> デマンド制御		制御対象	表示あり		

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"/> 11 人乗り	1 台	本館
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台	
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台	
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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 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 checked="" type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ	
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input checked="" type="checkbox"/> 一般機械室	<input type="checkbox"/> EV機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>				

設備診断カルテ

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

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

	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
		本館			
空調	PAC-01 空冷ヒートポンプ ビルマルチエアコン 5F音楽室	室外機 8HP 冷房能力 20,000kcal/h 暖房能力 22,400kcal/h 圧縮機3φ×200V×3.3+2.2kw	3φ×200V	1	1996年設置
	PAC-1 空冷ヒートポンプ ビルマルチエアコン 5F音楽室	天井埋込型 室内機 冷房能力 6,300kcal/h 暖房能力 7,100kcal/h	1φ×200V	2	1996年設置
	PAC-2 空冷ヒートポンプ エアコン 1F校長室	カセット型 冷房能力 4,000kcal/h 圧縮機3φ×200V×1.5kw	3φ×200V	2	1996年設置
	PAC-3 空冷ヒートポンプ エアコン 1F事務室	天吊型 冷房能力 10,000kcal/h 圧縮機3φ×200V×1.3kw	3φ×200V	1	1996年設置
	PAC-4 空冷ヒートポンプ エアコン 4F図書室	冷房専用ツイン 天井カセット型 冷房能力 11.2kw(10,000kcal/h) 圧縮機3φ×200V×3.0kw	3φ×200V	1	1996年設置
	PAC-05 空冷ヒートポンプ エアコン 4F図書室	冷房専用ツイン 室外機 冷房能力 16.0kw(6HP) 圧縮機3φ×200V×3.0kw	3φ×200V	1	1996年設置
	PAC-5 空冷ヒートポンプ エアコン 4F図書室	室内機 天井カセット型 冷房能力 8.0kw(7,100kcal/h)	1φ×200V	2	1996年設置
	PAC-06 空冷ヒートポンプ ビルマルチエアコン 4F図書室	室外機 8HP 冷房能力 22.4kw 圧縮機3φ×200V×3.5+2.2kw	3φ×200V	1	1996年設置
	PAC-6 空冷ヒートポンプ ビルマルチエアコン 4F図書室	天井埋込型 室内機 冷房能力 8.0kw	1φ×200V	3	1996年設置
	HP-100 空冷ヒートポンプ エアコン 2F進路指導室	天井吊型 冷房能力 10,000kcal/h 圧縮機3φ×200V×3.0kw	3φ×200V 消費電力4.14kw	1	1996年設置
	HP-100 空冷ヒートポンプ エアコン 1F事務室	天井吊型 冷房能力 10,000kcal/h 圧縮機3φ×200V×3.0kw	3φ×200V 消費電力4.14kw	1	1991年設置
	HP-50 空冷ヒートポンプ エアコン 1F校長室	天井吊型 冷房能力 5,000kcal/h 圧縮機3φ×200V×1.5kw	3φ×200V 消費電力2kw	1	1991年設置

設備診断カルテ

調・換気機器リスト	HP-3 空冷ヒートポンプ エアコン 1F保健室	天井吊型 冷房能力 6,300kcal/h 圧縮機3φ×200V×1.5kw	3φ×200V 消費電力2kw	1	1990年設置	
	FS-1給気ファン 2F視聴覚室	#2-1/2×4,200CMH	3φ×200V×1.5kw	1	1996年設置	
	FS-2給気ファン 5F音楽室	#2×2,400CMH	3φ×200V×0.75kw	1	1996年設置	
	FS-3給気ファン 5F器具庫	#1-1/2×1,200CMH	3φ×200V×0.75kw	1	1996年設置	
	FS-8給気ファン 5F送風機室	#1×600CMH	3φ×200V×0.2kw	1	1996年設置	
	FE-1排気ファン 3F調理室	#3×6,800CMH	3φ×200V×1.5kw	1	1996年設置	
	FE-2排気ファン 2F視聴覚室	#2-1/2×4,200CMH	3φ×200V×1.5kw	1	1996年設置	
	南館					
	教育環境改善事業(2003年設置)					
	PAC-14 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン	天吊露出型ツイン同時マルチ 6馬力相当 室外機 冷房能力 16.0kw 暖房能力 20.0kw	消費電力 3φ×200V×4.62kw	23	PA-P160TFXD	
	PAC-1 空冷ヒートポンプ パッケージエアコン	天吊露出型ツイン同時マルチ 8馬力相当 室外機 冷房能力 22.4kw 暖房能力 25.0kw	消費電力 3φ×200V×6.71kw	1	PA-P224TFXD	
	IPAC-1 氷蓄熱ビルマルチエ アコン	10馬力相当 室外機 蓄熱利用冷房能力 28.0kw 蓄熱利用暖房能力 24.0kw	消費電力 3φ×200V×4.85w	1	PA-P280UKC	
	PAC-e'	天吊露出型 3.2馬力相当 室内機 冷房能力 9.0kw 暖房能力 10.0kw	消費電力 1φ×200V×0.218kw	3	CS-P90TXU	
	HEX-1 空調換気扇 (全熱交換機)	天吊露出型 風量 200φ×500CMH	1φ×200V×0.27kw	25	LGH-50EG	
その他						
GHP- ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 14.0kw 暖房能力 18.0kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)1.40mNm ³ /h (暖房)1.44Nm ³ /h]		1	TGST40A		
GHP- ガスヒートポンプ エアコン	室内機 冷房能力 7.0kw 暖房能力 9.0kw		2			
GHP- ガスヒートポンプ エアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力 13.3kw 暖房能力 17.0kw ガス消費量:都市ガス 13A [(冷房)14.5kw (暖房)14.7kw]		1	TNPJ1EANS		
GHP- ガスヒートポンプ エアコン	室内機 冷房能力 6.7kw 暖房能力 8.5kw		2			

設備診断カルテ

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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			
		機器効率運転 (a. 蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> 温度成層型 <input type="checkbox"/> その他	
	搬送動力	<input type="checkbox"/> a. 空調用ポンプの変流量制御(VVVF) <input type="checkbox"/> b. 空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 checked="" type="checkbox"/> d. 集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御 <input 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 type="checkbox"/> a. CO ₂ 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 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 checked="" 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	河川水	
	給水方式	<input type="checkbox"/> ポンプ直送方式 <input type="checkbox"/> 水道直結直圧方式		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽方式 <input type="checkbox"/> 水道直結増圧方式	<input type="checkbox"/> 圧力水槽方式 <input type="checkbox"/>		
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	ϕ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽 40 m ³		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽 8 m ³			
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽 m ³		<input type="checkbox"/> 高置水槽 m ³			
<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ 80 ϕ × 3000ℓ/min × 7.5kW × 2 <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 台		<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽 ℓ 台		<input type="checkbox"/> 電気湯沸器	
		<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ		<input type="checkbox"/> 循環ポンプ	

設備診断カルテ

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 type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input checked="" type="checkbox"/> a.擬音装置	<input type="checkbox"/> a.自動洗浄装置	
	<input type="checkbox"/> 冷却塔補給水減免		<input type="checkbox"/>	<input 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	
特殊設備	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

・力率97.6%(LEAD)。今後の推移の確認が望まれる。
 ・変圧器については、1994年製があり、高効率の変圧器への更新が望まれる。

②照明

・「照明器具の安定器の故障が増加している。」とのこと。LED照明器具への更新が望まれる。
 ・教室の窓側については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

⑤空調

・普通教室等のエアコンの運用については、大阪スクールアメニティサービス(株)により運営管理されている。

⑥換気

特になし

⑦給水

・便所の水栓、小便器及び大便器に節水バルブの取付が望まれる。

⑧給湯

特になし

⑨その他

特になし

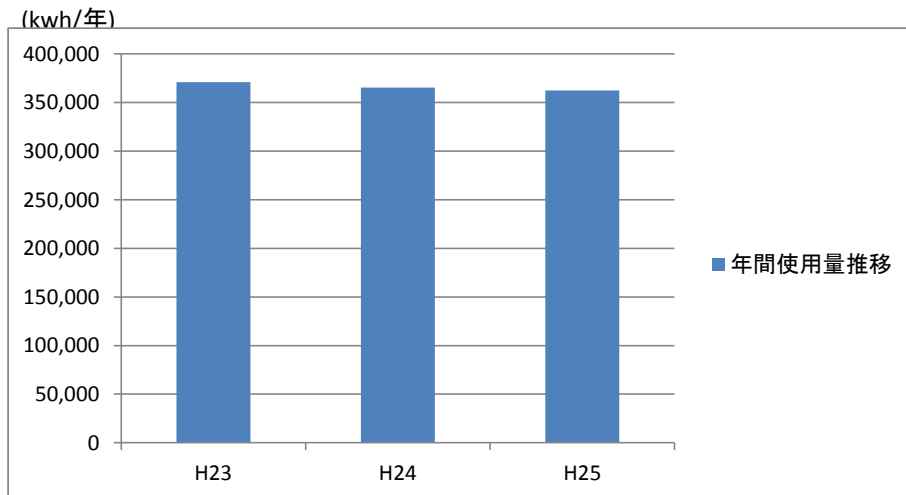
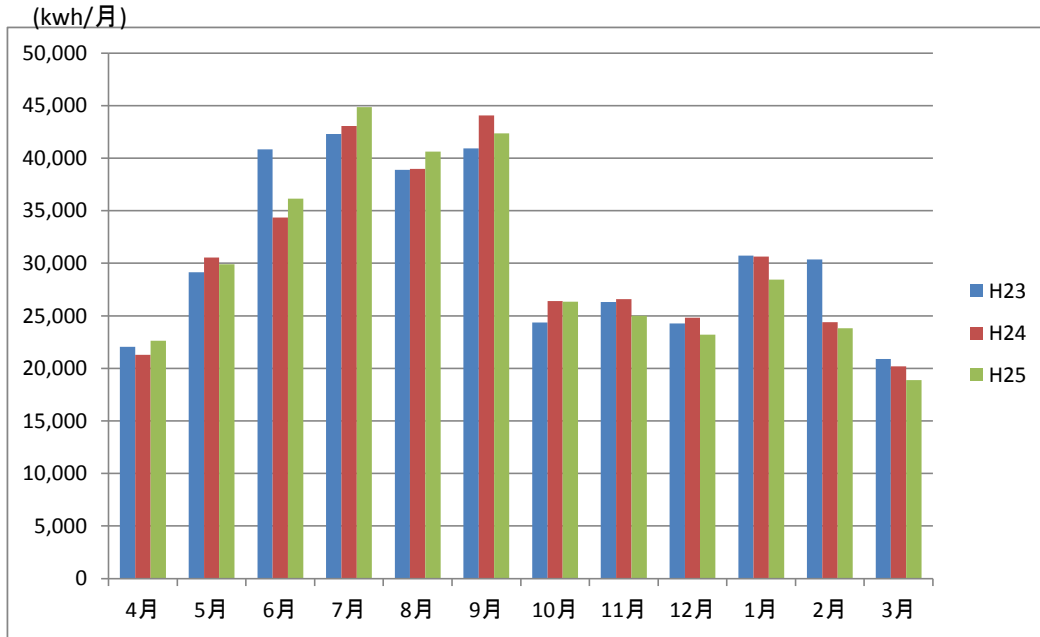
過去3年間の光熱水使用量実績

建物名称	大阪府立山本高等学校				延べ面積	11,961㎡			
建物使用	1月～12月		休館日	土、日、祝日、春夏休み					
冷房期間	6月16日～9月15日		冷房時間	8:30～16:05 (7時間)		運転時間	294		
暖房期間	11月21日～3月15日		暖房時間				364		
								時間/年	

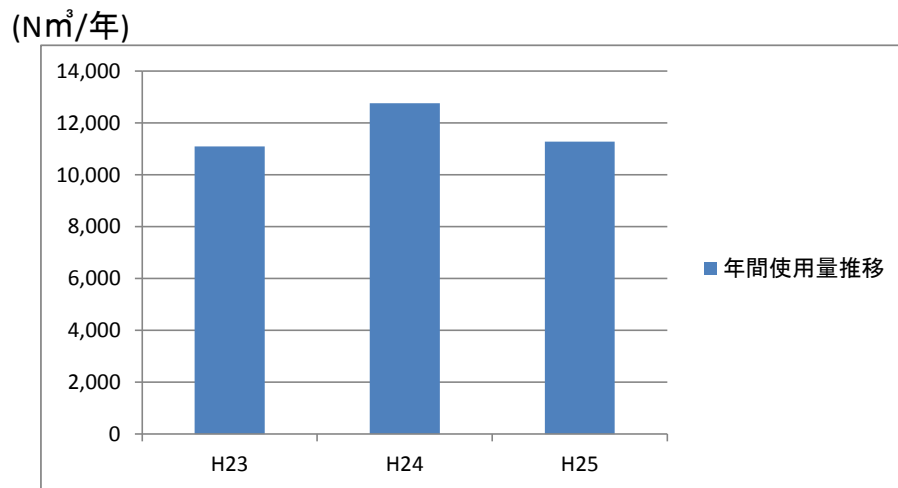
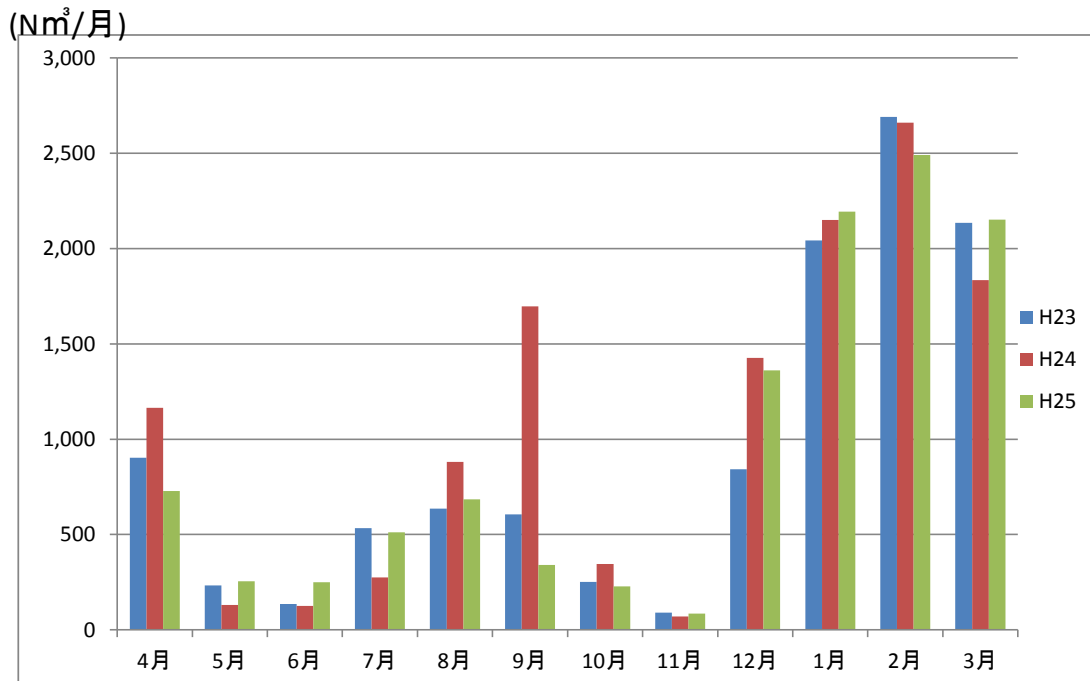
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	4月	22,040	584,199	902	108,132	290	149,360		
	5月	29,131	663,573	233	28,985	942	494,273		
	6月	40,825	794,731	135	14,265	597	308,333		
	7月	42,288	858,851	533	44,859	598	308,864		
	8月	38,894	822,985	636	53,469	602	308,472		
	9月	40,915	816,190	606	52,537	622	318,142		
	10月	24,356	572,038	251	24,723	377	194,997		
	11月	26,322	623,885	91	12,317	379	195,564		
	12月	24,283	599,581	843	114,644	335	173,221		
	1月	30,727	668,198	2,042	266,588	336	173,751		
	2月	30,370	649,027	2,691	345,125	340	176,368		
	3月	20,908	558,317	2,135	272,191	342	176,933		
計		371,059	8,211,575	11,098	1,337,835	5,760	2,978,278	0	0
24 年 度	4月	21,289	565,129	1,164	152,746	343	158,410		
	5月	30,535	689,101	131	17,641	923	463,508		
	6月	34,351	726,123	126	14,794	476	246,503		
	7月	43,062	881,998	275	28,337	551	286,424		
	8月	38,968	844,166	881	83,359	480	246,798		
	9月	44,064	902,749	1,697	79,242	525	268,514		
	10月	26,412	655,997	346	35,600	522	275,871		
	11月	26,576	655,154	71	12,214	404	209,314		
	12月	24,808	630,568	1,426	190,060	308	158,904		
	1月	30,630	695,694	2,150	276,425	310	159,471		
	2月	24,396	624,898	2,661	334,310	288	146,816		
	3月	20,192	580,643	1,835	232,954	289	147,346		
計		365,283	8,452,220	12,763	1,457,682	5,419	2,767,879	0	0
25 年 度	4月	22,642	684,059	729	97,509	303	156,855		
	5月	29,896	802,645	255	34,846	805	418,581		
	6月	36,153	904,558	250	28,021	589	307,012		
	7月	44,849	1,081,550	512	54,607	590	307,519		
	8月	40,614	997,537	685	72,599	406	211,685		
	9月	42,370	1,043,501	340	38,651	989	505,611		
	10月	26,344	749,789	228	27,463	362	188,068		
	11月	24,990	726,770	86	14,205	363	188,634		
	12月	23,218	697,819	1,361	192,356	319	165,267		
	1月	28,432	779,439	2,194	301,307	320	165,834		
	2月	23,809	712,905	2,491	341,729	273	140,948		
	3月	18,875	642,457	2,151	301,527	273	140,948		
計		362,192	9,823,029	11,282	1,504,820	5,592	2,896,962	0	0
年平均(kwh・m ³ /年)	366,178kwh/年	8,828,941円/年	11,714Nm ³ /年	1,433,446円/年	5,590m ³ /年	2,881,040円/年	0ℓ/年	0円/年	
年間ベースライン	31kwh/㎡・年	738円/㎡	0.98Nm ³ /㎡・年	120円/㎡	0.47m ³ /㎡・年	241円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡	
単位熱量(MJ)	9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)		
原単位(MJ/㎡/年)	305.23MJ/m ² /年		44.07MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年		
原単位合計	349.31MJ/m ² /年								
エネルギー単価※	24.11円/kwh		122.37円/Nm ³		515.4円/m ³				
税抜エネルギー単価	22.96円/kW		116.54円/Nm ³		490.82円/m ³				

※ 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)

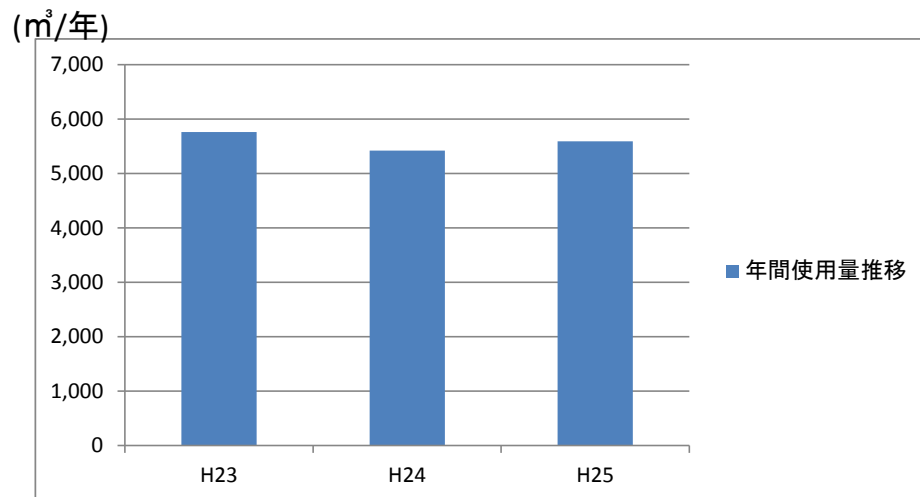
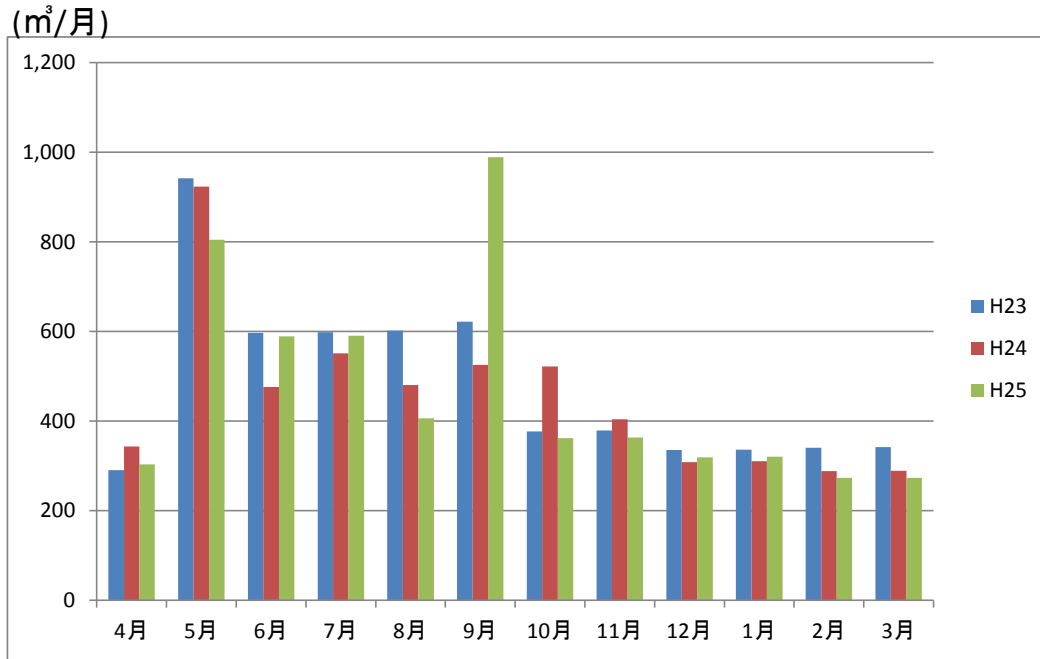
電気使用量推移(過去3年間)



ガス使用量推移(過去3年間)



水道使用量推移(過去3年間)



(金額はすべて消費税抜で示す)

建物名称 大阪府立山本高等学校

■ 1. 空調室内外機の更新(EHP)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
14	12,040		2	1,570	3,140	
16	13,760		1	1,580	1,580	
22.4	19,264		4	1,640	6,560	
合計			7		11,280	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
4.5	3,870	2	229	458	
5.6	4,816	1	233	233	
7.1	6,106	3	239	717	
8	6,880	5	243	1,215	
11.2	9,632	5	255	1,275	
合計		16		3,898	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
1996年製	18%	2.7	2.214	3.6	219,692	24%	52,726	32,427	20,300
合計					219,692	24%	52,726	32,427	20,300

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果 合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪
22.96	466	15,178	32.6

電気 単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油 削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑨
9.97	0.0258	0.475	202.4	5.22	9.64

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 ビルマルチエアコンに置き換えて算出しているため、別途冷媒配管工事他発生いたします。

2. 空調室内外機の更新(EHP) (教育環境改善事業)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
16	13,760		23	1,580	36,340	
22.4	19,264		1	1,640	1,640	
28	24,080		1	1,690	1,690	
合計			25		39,670	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	46	243	11,178	
9	7,740	2	247	494	
11.2	9,632	3	255	765	
合計		51		12,437	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2003年製	11%	2.8	2.492	3.6	219,692	76%	166,966	115,578	51,388
合計					219,692	76%	166,966	115,578	51,388

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	電気単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算係数 (Kl/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kl/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
22.65	1,164	52,107	44.8	9.97	0.0258	0.475	512.3	13.22	24.41

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 工事費は空調室内外機の更新のみで冷媒配管は再利用とします。その他工事が発生します。

3. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
14	12,040		2	2,520	5,040	
合計			2		5,040	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
7.1	6,106	4	239	956	
合計		4		956	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全消費ガス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費量の割合 [対全ガス機器] ※4 ⑥	現状消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2000年製	14%	1.13	0.9718	1.6	2,494	100%	2,494	1,515	979
合計					2,494	100%	2,494	1,515	979

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪
116.54	114	5,996	52.5

ガス単位発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
45	0.0258	0.0509	44.1	1.14	2.24

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1, 6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 4. 節水コマの取付

(1) 現状

対象器具	台数 ①	1回当りの使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	使用日数 (日/年) ④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×②×③×④)
大便器	78	12	15	94	1,320
小便器	44	4	25	94	414
洗面器	45	3	35	94	444
合計	167	-	-	-	2,178

(2) 節水コマ取付後

対象器具	台数 ①'	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②'	使用頻度 (回/日) ③'	使用日数 (日/年) ④'	水道使用量 (m ³ /年) ⑤'=(①'×②' '×③'×④')
大便器	78	9	10	94	660
小便器	44	2.8	15	94	174
洗面器	45	2.4	20	94	203
合計	167	-	-	-	1,037

(3) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ⑥=⑤-⑤'	水道単価 (円/m ³) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費(8千 円/台) ⑨=(①'×8 千円)	回収年 (年) ⑩=⑨/⑧	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑪=⑥× ⑫
1,141	490.82	560	1,336	2.4	0.742

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑫

■ 5. 擬音装置の取付

トイレ使用 人数(人) ①	大便器台数 (台) ②	トイレ使用 回数 (回/日) ③	平均 洗浄回数 (回/回) ④	擬音装置設 置後の 洗浄回数 (回/回) ⑤	洗浄に使用 する水量 (m ³ /回) ⑥	年間の 稼働日数 (日/年) ⑦	水道単価 (円/m ³) ⑧
55	4	3	2.5	1	0.010	94	353.09

削減量 (m ³ /年) ⑨=(①×③ ×[④-⑤] ×⑥×⑦)	水道使用量 の 削減効果 (千円/年) ⑩=⑧×⑨	複合単価 (千円/台) ⑪	工事費 (千円) ⑫=②×⑪	回収年 (年) ⑬=⑫/⑩	※1 CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑨×⑫
233	82	17	68	0.8	0.15

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑭

■ 6. 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	年間稼働 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	1,700	42.5	14.6	5.65	193	22.96	9.97	0.475	7,380
20W1灯	0	21	7.4						6,020

(2) 昼光利用エリア(普通科教室の窓際の1列)

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	センサ機能 付き LED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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	168	42.5	8.76	5.0	193	22.96	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	21	4.44						-

※ 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)

(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) ⑫' =(⑪×⑦')	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	51,720	1,187	515,649	24.567	12,546	10.57
20W1灯	0	0	0	0.000	0	#DIV/0!
小計A	51,720	1,187	515,649	24.567	12,546	10.57

2) 昼光利用エリア

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) ⑫' =(⑪×⑦')	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	5,470	126	54,535	11.516	1,428	11.37
20W1灯	0	0	0	0	0	#DIV/0!
小計B	5,470	126	54,535	11.516	1,428	11.37
中計 A+B	57,190	1,313	570,184	36.083	13,974	10.64

(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	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	13,974	10.6
電源別置	0	5.1	0		
合計	-	-	0		

(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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kℓ/年) ⑥ ⑫×⑭	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑬×⑧/1000
57,190	9.97	0.0258	0.475	570.2	14.71	27.17

■ 7. Hf型蛍光灯からLED照明器具に取替

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 ₂ 換算 係数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40形1灯	50	49	14.6	5.65	243	22.96	9.97	0.475	9,700
20形1灯		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判断し従来のLEDを採用。

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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40形1灯	2,361	54	23,544	1.12	369	6.81
20形1灯	0	0	0	0.00	0	0.00
小計B	2,361	54	23,544	1.12	369	6.79

計 (A+B)	2,361	54	23,544	1.12	369	6.79
------------	-------	----	--------	------	-----	------

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	369	6.8
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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kl/年)⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ①×④
2,361	9.97	0.0258	0.475	23.5	0.61	1.12

■ 7. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替台数 (台) ①	従来型誘導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼動 時間 (h/日) ④	年間稼動 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	51	15	2.0	24	365	6,701	894	5,808	22.96	133
中型 (B級BL)	16	24	2.7	24	365	3,364	378	2,985	22.96	69
大型 (B級BH)		49	3.6	24	365	0	0	0	22.96	0
合計	67	-	-	-	-	10,065	1,272	8,793	-	202

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	1,046	7.8
29	458	6.7
40	0	-
-	1,503	7.4

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰	原油削減量 (kl/年) ⑱	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲
⑭	⑮	⑯	⑧×⑭	⑱×⑰	⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	87.7	2.26	4.2

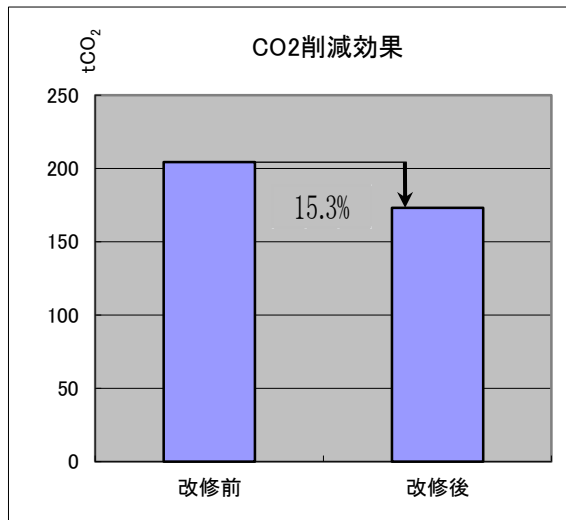
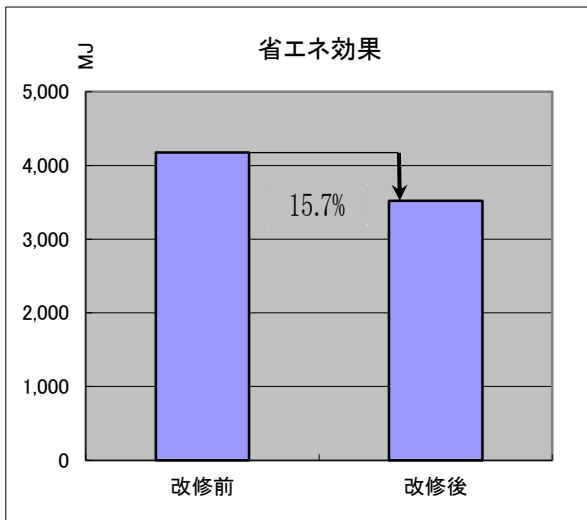
投資効果の試算

建物名称 大阪府立山本高等学校

(消費税抜)

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 空調室内外機の更新(EHP)	電気	20,300 (kwh)	466	15,178	32.6	不採用
2 空調室内外機の更新(EHP) (教育環境改善事業)	電気	51,388 (kwh)	1,164	52,107	44.8	不採用
3 空調室内外機の更新(GHP)	ガス	979 (Nm ³)	114	5,996	52.5	不採用
4 各水栓に節水コマを取付	水	1,141 (m ³)	560	1,336	2.4	採用
5 高効率照明器具(LED管球)に取替(昼光利用含む)	電気	57,190 (kwh)	1,313	13,974	10.6	採用
6 高効率照明器具(LED管球)に取替(HF→LED)	電気	2,361 (kwh)	54	369	6.8	採用
7 従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	8,793 (kwh)	202	1,503	7.4	採用
	電気	65,983 (kWh)	2,075	16,813	8.1	
	水	1,141 (m ³)				
	ガス	0 (Nm ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	366,178kWh/年	300,195kWh/年	3,651	2,993	174	143
ガス	11,714Nm ³ /年	11,714Nm ³ /年	527	527	27	27
水	5,590m ³ /年	4,449m ³ /年	-	-	4	4
合計	-	-	4,178	3,520	204	173
削減量			658		31	
省エネ可能率/CO₂削減率			15.7%		15.3%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年7月22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		大阪府立八尾高等学校				a.所在地				八尾市高町1番74号			
a.竣工年月		1994 年 6 月		(平成 6 年)		築 20 年							
a.規模	管理普通教室棟	敷地面積	41,815	m ²	建築面積	m ²	延べ床面積	m ²	1,436.62	計	14,733.08	5,241.67	m ²
	特別教室棟								914.32			4,136.17	
	体育館棟								1,728.90			2,945.01	
	プール棟								1,072.64			1,141.49	
	セミナーハウス								326.87			500.67	
	資料館								105.68			176.93	
	記念会館								349.14			591.14	
	-								計			5,934.17	
a.階数		階数 6		地下 — 階		地上 5 階		搭屋 1 階					
a.構造		<input type="checkbox"/> S		<input checked="" type="checkbox"/> RC		<input type="checkbox"/> SRC		<input type="checkbox"/> その他					
開校日数・休校日		■ 198 日/年		■ 休校日		土・日・祝日・春夏秋冬休み							
施設利用人員		職員数 79 人		生徒数 955 人		職員数(男 46名・女 33名)							
執務時間		8:30~17:00				授業時間 8:25~16:00							
用途区分		<input checked="" type="checkbox"/> 公共		<input type="checkbox"/> 民間									
a.主用途		<input 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			
		<input type="checkbox"/> 生産施設		<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設		<input type="checkbox"/> 展示施設		<input type="checkbox"/> 福祉施設		<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)			
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							
		<input type="checkbox"/> その他 ()											
特殊用途		<input type="checkbox"/> 屋内駐車場 面積 m ²				<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など) 面積 m ²				<input type="checkbox"/> a.空室率 0.0%			
利用率		空室 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>		床面積 m ²									
階構成・用途	階	管理普通教室棟	特別教室棟	体育館棟	プール棟	セミナーハウス	資料館	記念会館					
	屋上・搭屋	PH	-	-	-	-	-	-					
	5階	普通教室	地学実験室、地学講義室、音楽教室	-	-	-	-	-					
	4階	普通教室	生物実験室、生物講義室、LL教室	-	-	-	-	-					
	3階	普通教室	書道教室、社会教室、図書閲覧室	-	-	-	-	-					
	2階	会議室、生徒指導室、進路指導室、普通教室	化学実験室、化学講義室、家庭総合実習室	アリーナ	プール、倉庫	研修室	資料室	特別教室					
	1階	事務室、校長室、保健室	物理実験室、物理講義室、被服教室	剣道場、柔道場、食堂、更衣室	倉庫、更衣室、自転車置き場	ロビー、研修室	資料室	会議室					

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	8:30~17:00	冬期	8:30~17:00
	時間	事務室	8:30 ~ 17:00	■ 集中監視制御(ビルマルチの集中管理)	
		会議室	随時	□ 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件		事務室	夏期温度 28℃	冬期温湿度 22℃	相対湿度 40%~70%
中央監視設備		<input type="checkbox"/> 有		機能 ()	

設備診断カルテ

(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

照明の間引き

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

給水器具への節水装置の取り付け

(4) 主な設備改修工事履歴

改修年	改修月	改修日	主な改修場所	改修内容

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	
特になし	

不具合	
デマンド警報装置が故障	

建築物省エネルギー対策	<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
	<input type="checkbox"/>	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)	

(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 183 kW
契約種別:ガス	契約種別 (大阪ガス・一般契約)	系統 ()
契約種別:地冷	契約種別 ()	系統 ()

a.光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1~3)
	<input type="checkbox"/>	電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	<input type="checkbox"/>	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が入居している場合を想定)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV	<input type="checkbox"/> 特別高圧受電		
受変電設備	変圧器	<input type="checkbox"/> 油入	<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	3φ 200KWモールド(1994年) 1φ 100KW×3台モールド(1994年)			500 kVA
	<input type="checkbox"/> 非常用変圧器				kVA

設備診断カルテ

発電機	非常用	系統		()			kVA
		種別	<input type="checkbox"/> タービン	<input type="checkbox"/> エンジン	<input type="checkbox"/> ディーゼル	<input type="checkbox"/>	
	燃料	<input type="checkbox"/> ガス	<input type="checkbox"/> A重油	<input type="checkbox"/> 灯油	<input type="checkbox"/> 軽油		
	常用	系統		(系統名)			kVA
種別		<input type="checkbox"/> タービン	<input type="checkbox"/> エンジン	<input type="checkbox"/> ディーゼル	<input type="checkbox"/>		
		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	執務室実点灯球数
FL蛍光灯	40	4	17	68
		3	17	51
		2	844	1688
		1	36	36
		4	1	4
白熱灯	40	2	7	14
		40	1	1

器具名称	形	灯用	台数	執務室実点灯球数
Hf蛍光灯	40	4		
		3		
		2	208	416
		1		
		20	2	
		1		

蛍光ランプの間引き 間引き率 % 対象範囲は執務室(倉庫、書庫、廊下、階段、ホール等は除く)

<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(従来型) 15 W 53 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(高輝度) 4 W 3 台	<input type="checkbox"/> 誘導灯(LED) W 台
<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(従来型) 24 W 1 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(高輝度) 7.4 W 1 台	<input type="checkbox"/> 誘導灯(LED) W 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 type="checkbox"/> a.人感センサ方式(便所・倉庫等)		<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 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"/> デマンド制御		制御対象			

3) 昇降機設備概要

エレベーター	<input checked="" type="checkbox"/> 常用	油圧式	巻き上げ式	<input checked="" type="checkbox"/> 11 人乗り	1 台
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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 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 type="checkbox"/> 空冷ヒートポンプビルマルチ	<input checked="" type="checkbox"/> ガスヒートポンプマルチ	
	<input type="checkbox"/> 外気処理空調機	<input type="checkbox"/> ファンコイルユニット	
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 type="checkbox"/> 電気室	<input type="checkbox"/> 熱源機械室	<input type="checkbox"/> 一般機械室	<input type="checkbox"/> EV機械室
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ドラフトチャンバー				

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

設備診断カルテ

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

機器名称	能力	電気容量	台数	備考
教育環境改善事業・2004年				
GHP-1 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力56KW 暖房能力67KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房44.3KW 暖房43.8KW エンジン出力15.0KW	3φ 1.86KW	1	
GHP-1-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9.0KW 暖房能力10.6KW	1φ 0.218KW	2	
GHP-1-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9.0KW 暖房能力10.6KW	1φ 0.218KW	2	
GHP-1-3 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9.0KW 暖房能力10.6KW	1φ 0.218KW	2	
GHP-2 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力45.0KW 暖房能力53.0KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房34KW 暖房35.6KW エンジン出力12.1KW	3φ 1.56KW	1	
GHP-2-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.6KW	1φ 0.218KW	2	
GHP-2-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	
GHP-2-3 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	
GHP-3 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力45KW 暖房能力53KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房34KW 暖房35.6KW エンジン出力12.1KW	3φ 1.56KW	1	
GHP-3-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	1	
GHP-3-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	
GHP-3-3 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	
GHP-4 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力35.5KW 暖房能力42.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房33KW 暖房31.1KW エンジン出力9.5KW	3φ 0.86KW	1	
GHP-4-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.5KW	1φ 0.218KW	2	
GHP-4-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	
GHP-5 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力28KW 暖房能力33.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房24.7KW 暖房25.5KW エンジン出力7.5KW	3φ 0.80KW	1	
GHP-5-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ 0.111KW	2	

設備診断カルテ

空調・換気機器リスト	GHP-5-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ0.111KW	2	
	GHP-6 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力35.5KW 暖房能力42.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房33KW 暖房31.1KW エンジン出力7.5KW	3φ0.86KW	1	
	GHP-6-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.6KW	1φ0.218KW	2	
	GHP-6-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.6KW	1φ0.218KW	2	
	GHP-7 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力35.5KW 暖房能力42.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房33KW 暖房31.1KW エンジン出力9.5KW	3φ0.86KW	2	
	GHP-7-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.6KW	1φ0.218KW	2	
	GHP-7-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力9KW 暖房能力10.6KW	1φ0.218KW	2	
	GHP-8 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力28KW 暖房能力33.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房24.7KW 暖房25.5KW エンジン出力7.5KW	3φ0.86KW	1	
	GHP-8-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.6KW	1φ0.111KW	2	
	GHP-9 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力45KW 暖房能力53KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房34KW 暖房35.6KW エンジン出力12.1KW	3φ1.56KW	1	
	GHP-9-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ0.111KW	2	
	GHP-9-2 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ0.111KW	2	
	GHP-9-3 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ0.111KW	2	
	GHP-10 ガスヒートポンプエアコン	ビルマルチ型室外機 冷房能力28KW 暖房能力33.5KW ガス消費量 都市ガス13A 冷房24.7KW 暖房25.5KW エンジン出力7.5KW	3φ0.86KW	1	
	GHP-10-1 ガスヒートポンプエアコン	天井露出型室内機 冷房能力7.1KW 暖房能力8.5KW	1φ0.111KW	3	
	HEX-1 全熱交換器	天吊露出型全熱交換器 処理風量500m ³ /h エンタルピ効力60%	1φ0.3KW	17	
	HEX-2 全熱交換器	天吊露出型全熱交換器 処理風量400m ³ /h エンタルピ効力60%	1φ0.3KW	6	
	管理教室棟				
ヤンマーガスヒートポンプエアコン	冷房能力56KW 暖房能力67KW ガス消費量 冷房54.9KW 暖房56.0KW	3φ1.16KW	2	普通教室	
アイシンガスヒートポンプ	冷房能力28KW 暖房能力33.5KW ガス消費量 冷房32.6KW 暖房32.0KW	3φ0.88KW	1	視聴覚室	

設備診断カルテ

特別教室棟				
PAC-1 空冷ヒートポンプパッケージエアコン	冷房能力11200kcal 暖房能力12200kcal	3φ5.59KW	2	

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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			
		機器効率運転 (a.蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> 温度成層型 <input type="checkbox"/> その他	
	搬送動力	<input type="checkbox"/> a.空調用ポンプの変流量制御(VWV) <input type="checkbox"/> b.空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 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.デンカント空調方式 <input type="checkbox"/> b.居住域空調			
	外気制御 外気利用	<input type="checkbox"/> a.CO ₂ 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 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 checked="" 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"/> 水道直結直圧方式		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽方式 <input type="checkbox"/> 水道直結増圧方式	<input type="checkbox"/> 圧力水槽方式 <input type="checkbox"/>		
	引込口径	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> φ	<input type="checkbox"/> A			
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽 45 m ³		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽 9 m ³			
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽 m ³		<input type="checkbox"/> 高置水槽 m ³			
		<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		能力 3φ×450ℓ/min×7.5kW×2			
	<input type="checkbox"/> 加圧給水ポンプ						
	<input type="checkbox"/> 増圧ポンプ						

設備診断カルテ

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	能力	台
		貯湯槽	0 台
		給湯ポンプ	
		<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器
		<input type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<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 type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input 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 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	
特になし	
特殊設備	
特になし	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

午後2時において力率96%

②照明

一部の照明器具について高周波点灯型照明器具(Hf蛍光灯)を採用している。今後、LED器具への更新を推奨する。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

⑤空調

特になし

⑥換気

特になし

⑦給水

便所への節水コマ採用による水道使用量の削減が望まれる。

⑧給湯

特になし

⑨その他

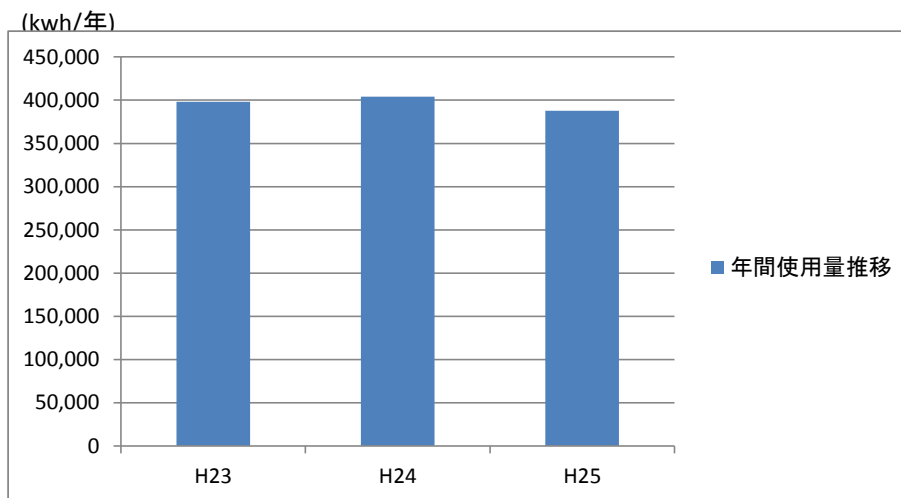
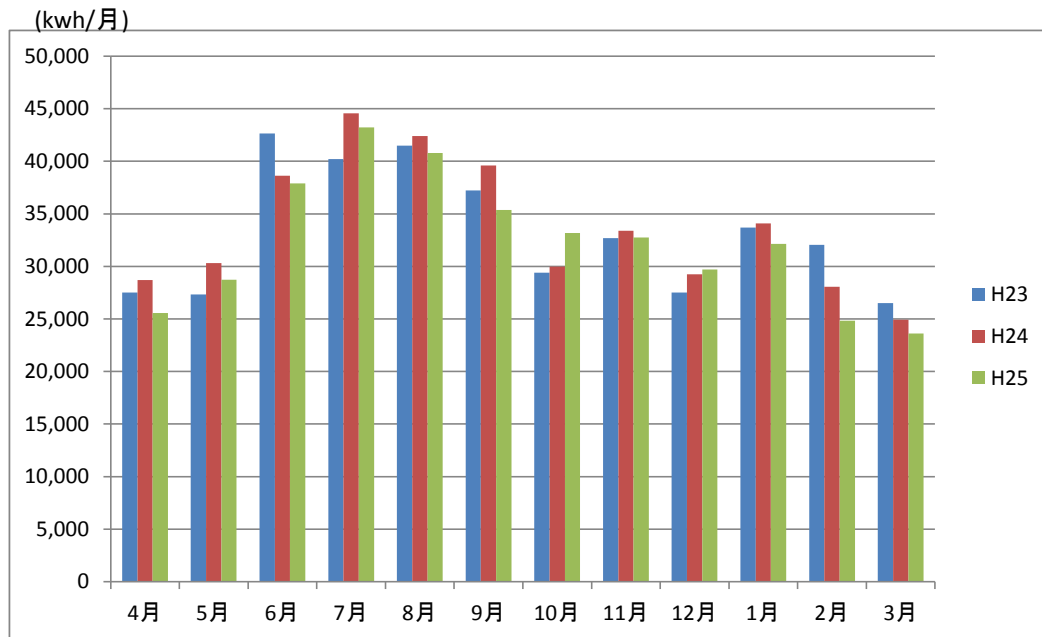
特になし

過去3年間の光熱水使用量実績

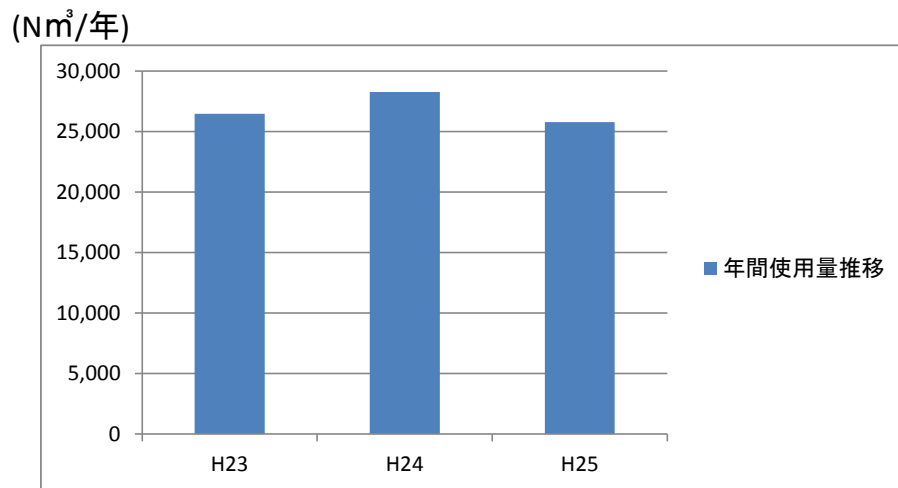
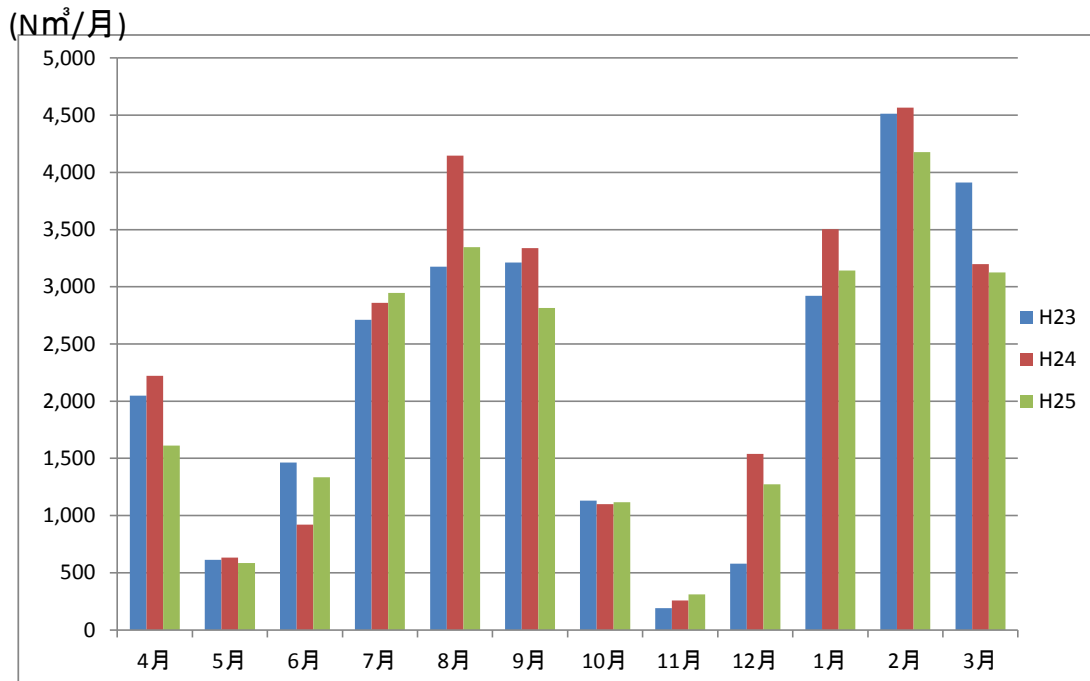
建物名称		大阪府立八尾高等学校				延べ面積		14,733㎡	
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み			
冷房期間		6月15日～9月15日		冷房時間		8:30～17:00		時間/年	
暖房期間		11月15日～3月15日		暖房時間					
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	4月	27515	628132	2,049	235,354	598	316732		
	5月	27341	630406	614	77,459	599	317288		
	6月	42640	801946	1,463	126,321	961	520293		
	7月	40200	822823	2,712	225,982	962	520854		
	8月	41474	799730	3,176	264,115	804	428483		
	9月	37211	711907	3,212	272,871	805	429045		
	10月	29414	604154	1,130	101,410	693	367708		
	11月	32683	659757	191	25,942	693	367708		
	12月	27515	599789	579	80,960	801	431182		
	1月	33707	670068	2,922	367,694	802	431266		
	2月	32051	652236	4,512	563,030	755	406778		
	3月	26,518	534999	3,910	489,673	756	407341		
計	398,269	8,115,947	26,470	2,830,809	9,229	4,944,678	0	0	
24 年 度	4月	28715	574740	2,222	281,066	548	290,326		
	5月	30312	598024	633	85,765	549	290,409		
	6月	38641	699006	921	93,055	1,002	542,452		
	7月	44570	834001	2,860	266,725	1,003	543,013		
	8月	42387	803498	4,145	378,152	1,024	552,068		
	9月	39614	753790	3,339	305,600	1,024	552,068		
	10月	29985	605095	1,100	107,032	647	341,867		
	11月	33381	643121	257	33,601	648	342,430		
	12月	29260	592220	1,539	202,188	664	356,137		
	1月	34091	646261	3,503	436,064	664	356,137		
	2月	28050	577412	4,566	554,538	484	256,656		
	3月	24,929	601356	3,198	399,257	486	257,269		
計	403,935	7,928,524	28,283	3,143,041	8,743	4,680,832	0	0	
25 年 度	4月	25,568	686,316	1,613	209,070	352	186,215		
	5月	28,717	744,195	585	83,836	353	186,746		
	6月	37,892	891,849	1,335	142,490	964	525,141		
	7月	43,220	1,021,428	2,947	301,528	965	525,224		
	8月	40,803	984,662	3,347	341,999	754	399,398		
	9月	35,372	894,233	2,815	289,724	755	399,842		
	10月	33,184	820,292	1,117	120,413	769	410,111		
	11月	32,750	810,673	312	40,817	770	410,672		
	12月	29,705	762,092	1,274	179,448	672	361,110		
	1月	32,129	801,190	3,143	422,560	674	361,754		
	2月	24,828	694,436	4,176	560,345	553	293,583		
	3月	23,605	682,632	3,125	434,886	554	293,665		
計	387,773	9,793,998	25,789	3,127,115	8,135	4,353,461	0	0	
年平均(kwh・m ³ /年)		396,659kwh/年	8,612,823円/年	26,847Nm ³ /年	3,033,655円/年	8,702m ³ /年	4,659,657円/年	0ℓ/年	0円/年
年間ベースライン		27kwh/㎡・年	585円/㎡	1.82Nm ³ /㎡・年	206円/㎡	0.59m ³ /㎡・年	316円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)	
原単位(MJ/㎡/年)		268.42MJ/m ² /年		82.00MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年	
原単位合計		350.42MJ/m ² /年							
エネルギー単価※		21.71円/kwh		113.00円/Nm ³		535.4円/m ³			
税抜エネルギー単価		20.68円/kW		107.62円/Nm ³		509.95円/m ³			

※ 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)

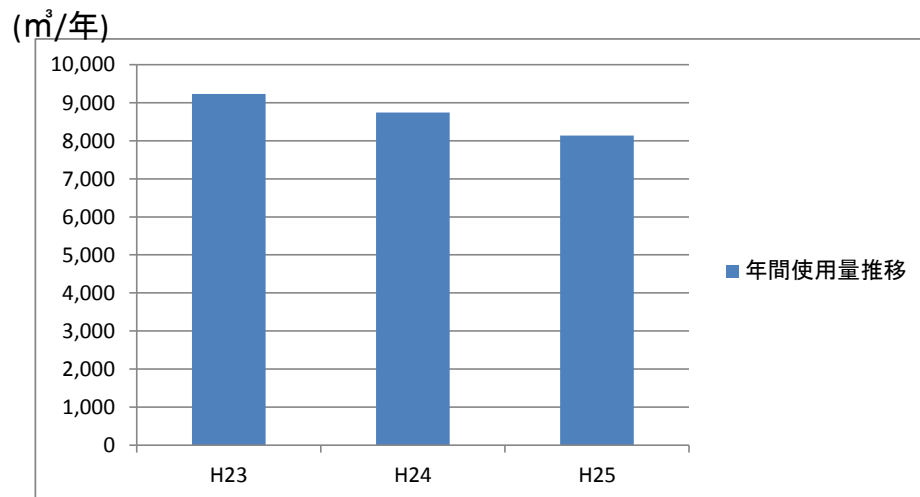
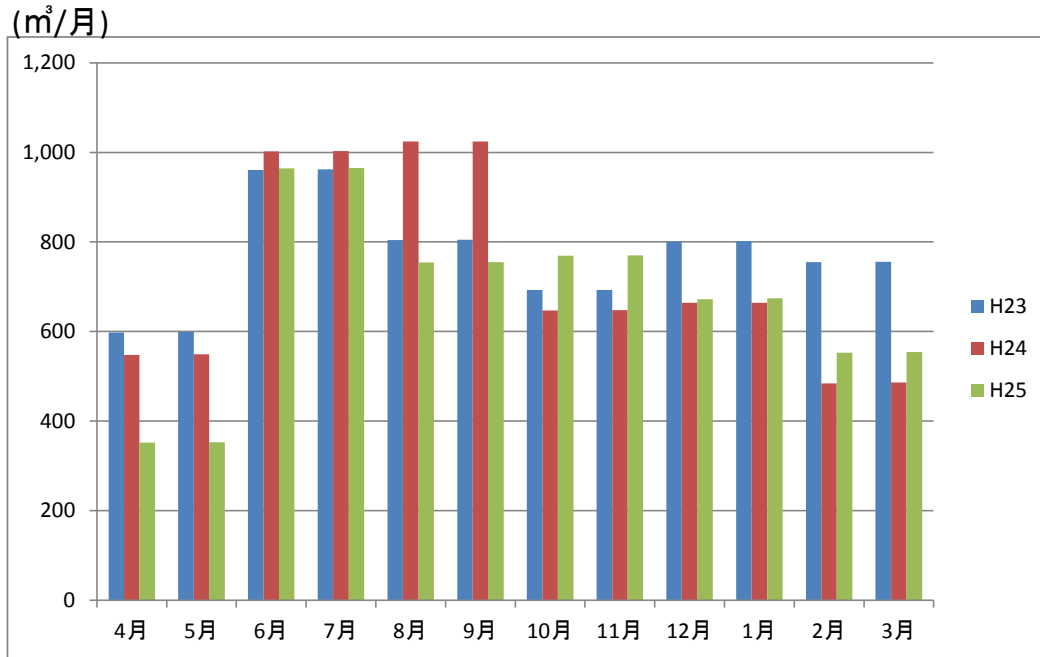
電気使用量推移(過去3年間)



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

(金額はすべて消費税抜を示す)

建物名称 八尾高等学校

■ 1. 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新

(1) 更新対象室外機(比較的高効率の03年製を除いた全てのGHP)

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
28	24,080		3	3,340	10,020	
35.5	30,530		4	3,780	15,120	
45	38,700		3	4,330	12,990	
56	48,160		1	4,970	4,970	
合計			11		43,100	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
7.1	6,106	26	239	6,214	
9	7,740	18	247	4,446	
合計		44		10,660	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全消費ガス量 (Nm ³ /年) ※3 ⑤	ガス消費量の割合 [対全ガス機器] ※4 ⑥	現状消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量 (Nm ³ /年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量 (Nm ³ /年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	1.43	1.287	1.6	26,847	75%	20,001	16,089	3,913
合計					26,847	75%	20,001	16,089	3,913

ガス単価 (円/Nm ³) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑫÷⑪
107.6	421	53,760	128

ガス単位発熱量 (GJ/千Nm ³) ⑬	原油換算係数 (Kl/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千Nm ³) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kl/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
45	0.0258	0.0509	176.1	4.54	8.96

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1.6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥についてはGHPの冷房能力より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 2. 節水コマの取付

(1) 現状(職員)

対象器具	対象人員 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	洗浄回数/回 ③”	使用日数 (日/年)④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×③”× ④)	水道代(千円 /年⑥=⑤× @ 0.54523 千円/m ³)
大便器/男	46	12.0	0.4	1.5	240	79	41
大便器/女	33	12.0	0.2	2.0	240	38	19
小便器/男	46	4	2.9	1.0	240	128	65
小便器/女	33	12	2.7	1.0	240	257	131
洗面器/男	46	3.0	3.3	1.0	240	109	56
洗面器/女	33	3.0	2.9	1.0	240	69	35
合計	237	-	-	-	1,440	680	347

(1) 現状(生徒)

対象器具	対象人員 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	洗浄回数/回 ③”	使用日数 (日/年)④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×③”× ④)	水道代(千円 /年⑥=⑤× @ 0.54523 千円/m ³)
大便器/男	514	12.0	0.2	1.5	198	366	187
大便器/女	441	12.0	0.2	2.0	198	419	214
小便器/男	514	4	2.2	1.0	198	896	457
小便器/女	441	12	1.5	1.0	198	1,572	802
洗面器/男	514	3.0	2.4	1.0	198	733	374
洗面器/女	441	3.0	1.7	1.0	198	445	227
合計	2865	-	-	-	1,188	4,431	2,260

(2) 節水コマ取付後(職員)

対象器具	対象人員 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	洗浄回数/回 ③”	使用日数 (日/年)④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×④)	水道代(千円 /年⑥=⑤× @ 0.54523 千円/m ³)
大便器/男	46	9.0	0.4	1.5	240	60	30
大便器/女	33	9.0	0.2	2	240	29	15
小便器/男	46	2.8	2.9	1.0	240	90	46
小便器/女	33	9	2.7	1.0	240	192	98
洗面器/男	46	2.4	3.3	1.0	240	87	45
洗面器/女	33	2.4	2.9	1.0	240	55	28
合計	237	-	-	-	1,440	513	261

(2) 節水コマ取付後(生徒)

対象器具	対象人員 ①	1回当りの 使用水量 (ℓ/回) ②	使用頻度 (回/日) ③	洗浄回数/回 ③”	使用日数 (日/年)④	水道使用量 (m ³ /年) ⑤=(①×② ×③×④)	水道代(千円 /年⑥=⑤× @ 0.54523 千円/m ³)
大便器/男	514	9.0	0.2	1.5	198	275	140
大便器/女	441	9.0	0.2	2	198	314	160
小便器/男	514	2.8	2.2	1.0	198	627	320
小便器/女	441	9	1.5	1.0	198	1,179	601
洗面器/男	514	2.4	2.4	1.0	198	586	299
洗面器/女	441	2.4	1.7	1.0	198	356	182
合計	2865	-	-	-	1,188	3,337	1,702

(3) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ⑥=⑤-⑤'	水道単価 (円/m ³) ⑦	削減効果 (千円/年) ⑧=⑥×⑦	工事費(8千 円/台) ⑨=529台×8 千円)	回収年 (年) ⑩=⑨/⑧	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年)⑪=⑥× ⑫
1,261	510.0	643	1,920	3.0	0.820

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑫

■ 3. 高効率照明器具(LED)に取替(ベース照明)

(1) 従来型蛍光灯からLEDに取替

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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	1,843	42.5	14.6	5.2	198	20.68	9.97	0.475	7,380
20W1灯	18	21	7.4	5.2		20.68			6,020

(2) 高出力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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	224	45	29	5.2	198	20.68	9.97	0.475	10,345
20W1灯		23	-						-

※ 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、カタログの標準的な数値を採用。

(3) まとめ

1) 従来型蛍光灯から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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	53,349	1,103	531,889	25.3	13,601	12.33
20W1灯	254	5	2,532	0	108	
小計A	53,603	1,108	534,421	25.5	13,709.70	12.37

2) 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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	3,718	77	37,073	1.77	1,653	21.50
20W1灯	0	0	0	0	0	0
小計B	3,718	77	37,073	1.77	1,653	21.5
計 (A+B)	57,321	1,185	571,495	27.23	15,363	13.0

3) 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		17.2	0	15,363	13.0
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(4) 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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kl/年)⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ①×④
57,321	9.97	0.0258	0.475	571.5	14.74	27.23

■ 4. 高効率照明器具(LED)に取替(昼光利用)

1) 昼光利用エリア(普通科教室の窓際の1列)

器具	管球本数 (本) ①	Hf蛍光灯 の 消費電力 (W/台) ②	センサ機能 付き LED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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	192	45	8.76	5.24	198	20.68	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	21	4.44						-

※ 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)

2) 昼光利用エリア

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) ⑫' =(⑪×⑦')	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	7,219	149	71,975	15.198	1,632	10.93
20W1灯	0	0	0	0	0	
小計	7,219	149	71,975	15.198	1,632	10.93

(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)	計 ⑱=⑰+⑲	工事費 合計(中計⑮+ ⑲)	回収年(⑲/ 中計⑮)
電源内蔵	0	17.2	0	1,632	10.9
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

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 ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑧×⑫	原油削減量 (kl/年) ⑥ ⑫×⑭	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑬×⑮/1000
7,219	9.97	0.0258	0.475	72.0	1.86	3.43

■ 5. 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替 台数 (台) ①	従来型誘 導灯 消費電力 (W/台) ②	LED 誘導灯 消費電力 (W/台) ③	1日稼働 時間 (h/日) ④	年間稼働 日数 (日/年) ⑤	現状 消費電力 (kWh/年) ⑥ =①×②× ④×⑤	対策後 消費電力 (kWh/年) ⑦ =①×③× ④×⑤	削減量 (kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価 (円/kWh) ⑨	削減 効果 (千 円) ⑩
小型 (C級)	53	15	2.0	24	365	6,964	929	6,036	20.68	125
中型 (B級BL)	1	24	2.7	24	365	210	24	187	20.68	4
大型 (B級BH)		49	3.6	24	365	0	0	0		0
合計	54	-	-	-	-	7,174	952	6,222	-	129

複合単価 (千円/ 台) ⑪	工事費 (千円) ⑫	回収年 (年) ⑬ =⑫÷⑩
21	1,087	8.7
29	29	7.4
40		
-	1,115	8.7

電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ⑭	原油換算 係数 (Kl/GJ) ⑮	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量 (GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量 (kl/年) ⑱ ⑮×⑰	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑲ ⑧×⑯
9.97	0.0258	0.475	62.0	1.60	3.0

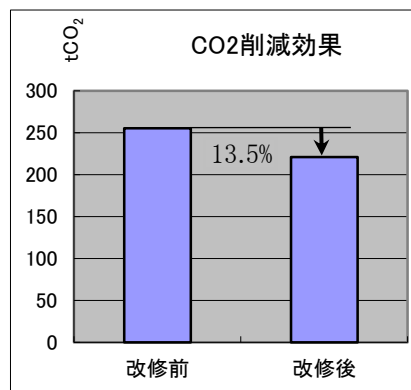
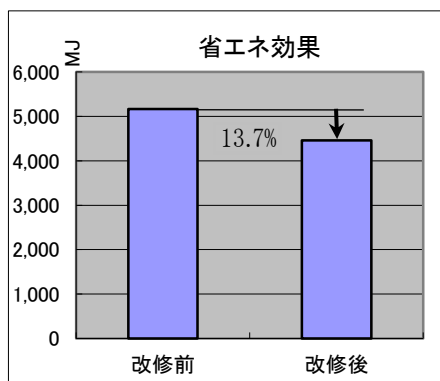
投資効果の試算

建物名称 八尾高等学校

(消費税抜)

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 空調室内外機の更新(GHP)	ガス	3,913 (Nm ³)	421	53,760	15年以上	不採用
2 各水栓に節水コマを取付	水	1,261 (m ³)	643	1,920	3.0	採用
3 高効率照明器具(LED管球)に取替(ベース照明)	電気	57,321 (kwh)	1,185	15,363	13.0	採用
4 高効率照明器具(LED管球)に取替(昼光照明)	電気	7,219 (kwh)	149	1,632	10.9	採用
5 従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	6,222 (kwh)	129	1,115	8.7	採用
計(ESCO採用メニュー)	電気	70,763 (kWh)	2,107	20,030	9.5	
	ガス	0 (Nm ³)				
	水	1,261 (m ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	396,659kWh/年	325,896kWh/年	3,955	3,249	188	155
ガス	26,847Nm ³ /年	26,847Nm ³ /年	1,208	1,208	61	61
水	8,702m ³ /年	7,441m ³ /年	-	-	5.66	4.84
合計	-	-	5,163	4,457	256	221
削減量			706		34	
省エネ可能率/CO ₂ 削減率			13.7%		13.5%	



設備診断カルテ

調査日 平成26年7月7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		大阪府立今宮高等学校				a.所在地		大阪府大阪市浪速区戎本町2-7-39				
a.竣工年月		1995 年 3 月		(平成 7 年)		築 19 年						
a.規模	芸術棟	敷地面積	23,381.03	m ²	建築面積	m ²	延べ床面積	m ²	350	計	1,063.50	m ²
	本館・普通教室棟								2,181.06		8,025.04	
	体育館								1,442.19		3,053.64	
	特別教室棟								445.50		1,593.20	
	旧自彊会館								164		349	
	新自彊会館								214		202.33	
	-								計		4,796.44	
a.階数		階数 5	地下 0 階	地上 4 階	搭屋 1 階							
a.構造		<input type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> RC	<input type="checkbox"/> SRC	<input type="checkbox"/> その他							
開校日数・休校日		<input checked="" type="checkbox"/> 214	日/年	<input checked="" type="checkbox"/> 休校日	土・日・祝日・春夏秋冬休み							
施設利用人員		職員数	59	人	生徒数	713	人	職員数(男29名・女30名)				
執務時間		7:30~18:00or19:00			授業時間:8:30~15:35・以降HR・クラブ活動							
用途区分		<input checked="" type="checkbox"/> 公共	<input type="checkbox"/> 民間									
a.主用途		<input 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						
		<input type="checkbox"/> 生産施設	<input checked="" type="checkbox"/> 教育施設	<input type="checkbox"/> 展示施設	<input type="checkbox"/> 福祉施設	<input type="checkbox"/> その他(24時間施設)						
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						
		<input type="checkbox"/> その他 ()										
特殊用途		<input type="checkbox"/> 屋内駐車場 面積 m ²		<input type="checkbox"/> テナント(飲食店・物販など) 面積 m ²								
利用率		<input type="checkbox"/> 空室	<input type="checkbox"/> 無	床面積 m ²		<input type="checkbox"/> a.空室率		0.0%				
階構成・用途		階	本館・普通教室棟		特別教室棟		芸術棟		体育館		旧自彊会館	新自彊会館
		屋上・搭屋										
		5階	プール・シャワールーム・器具庫		-		-		-			
		4階	図書室・更衣室・セミナールーム・教室(400~407)・更衣室・プール下部		理科講義室・化学実験室・化学準備室		-		-			
		3階	図書室・司書室・社会科教室・合併教室(LAN)・社会科教室・自習室・教室(300~307)		理科講義室・数学科職員室・生物教室・生物準備室		音楽室・音楽準備室		ギャラリー・倉庫			
		2階	多目的ホール・会議室・職員室・放送室・教室(200~207)		地学実験室・地学準備室・物理実験室・物理準備室		書道教室・書道準備室		体育職員室・ホール・ステージ・書庫・控室		LL教室・準備室	
1階	玄関・事務室・校長室・応接室・生徒相談室・保健室・定時制資料室・生徒指導室・進路指導室・技術職員室・国語英語職員室・ポンプ室・電気室		家庭科 総合実習室・調理実習室・家庭科職員室		美術教室・美術準備室		柔道場・剣道場・厨房食堂・トレーニングルーム・更衣室		ホール 作法室 LL教室	セミナーホール・ホール・控室		

設備診断カルテ

(2) 運転管理状況 有人 無人

空調稼働	期間	夏期	6/16～9/15	冬期	12/1～3/10
	時間	事務室	8:00 ～ 19:00	■ 集中監視制御(ビルマルチの集中管理)	
		会議室	随時	■ 時間外の空調は使用室のみ個別に対応。	
室内温湿度設定条件	事務室	夏期温度	28℃	冬期温湿度	22℃ 相対湿度 40%～70%
中央監視設備	<input type="checkbox"/> 有	機能(

(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(廊下)。未使用室の消灯。
② 本館のエレベータについては生徒の使用は禁止。(許可制)
③ 授業終了後の教室の使用については、教室を指定して生徒を集めている。

- ・ 施設で考えている省エネルギー改善事項

同上

(4) 主な設備改修工事履歴

改修年	主な改修場所	改修内容
昭和 61年	旧自彊会館改築	建築・設備
平成 6年	管理・普通教室棟改築	建築・設備
平成 7年	芸術棟改築	建築・設備
平成 8年	自彊会館新築	建築・設備
平成 8年	情報処理教室改修	冷房機電源工事
平成 24年	体育館他2件大規模改修	建築・設備
平成	年	

(5) 今後の改修整備計画及び不具合箇所

改修計画	① 特別教室のエアコン改修(府にて計画中)
②	
③	

不具合

① 照明器具の安定器の故障が多発している。
② トイレの小便器洗浄用電磁弁作動装置の故障により遠方で個別操作している。
③ 平成6, 7年度に設置したエアコンの老朽化により効率が低下している。 (校長室、事務室、保健室、図書室、LAN教室、音楽室、進路指導室、生徒自習室)

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
	<input type="checkbox"/>	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"/>	
	<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 276 kW
契約種別:ガス	契約種別 (大阪ガス・小型空調契約)	系統 (空調用他)
契約種別:地冷	契約種別 ()	系統 ()

設備診断カルテ

a. 光熱水費	<input checked="" type="checkbox"/>	平成23, 24, 25年度毎の月別データ(添付資料1~3)
	<input type="checkbox"/>	電気(総量・深夜)、水道、ガス、油、地冷の場合(冷水、温水、蒸気)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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)
	<input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> 高圧受電 6.6KV	<input type="checkbox"/> 特別高圧受電			
受変電設備	変圧器	<input checked="" type="checkbox"/> 油入	<input type="checkbox"/> ガス入	<input type="checkbox"/> モールド	<input type="checkbox"/> a. 高効率変圧器	
	変圧器容量	1φ100KVA*2、3φ200*1、3φ75*1(1995年製)			475 kVA	
発電機	<input type="checkbox"/>	非常用	系統	()	kVA	
		種別	<input type="checkbox"/> タービン	<input type="checkbox"/> エンジン	<input type="checkbox"/> ディーゼル	<input type="checkbox"/>
		燃料	<input type="checkbox"/> ガス	<input type="checkbox"/> A重油	<input type="checkbox"/> 灯油	<input type="checkbox"/> 軽油
	<input type="checkbox"/>	常用	系統	(系統名)	kVA	
		種別	<input type="checkbox"/> タービン	<input type="checkbox"/> エンジン	<input type="checkbox"/> ディーゼル	<input type="checkbox"/>
		燃料	<input type="checkbox"/> ガス	<input type="checkbox"/> A重油	<input type="checkbox"/> 灯油	<input type="checkbox"/>

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球数	
	FL蛍光灯	40	<input checked="" type="checkbox"/>	10	8	80
			<input checked="" type="checkbox"/>	3	27	81
			<input checked="" type="checkbox"/>	2	639	1278
			<input checked="" type="checkbox"/>	1	83	83
			<input checked="" type="checkbox"/>	4	12	48
	<input type="checkbox"/>	20	1			

照明器具	器具名称	W	灯用	台数	実点灯球数	
	Hf蛍光灯	40	<input type="checkbox"/>	4		
			<input type="checkbox"/>	3		
			<input checked="" type="checkbox"/>	2	128	256
			<input type="checkbox"/>	1		
			<input type="checkbox"/>	20	2	
	<input type="checkbox"/>	20	1			

CR200
~
C207,30
0~307
のみHf

<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(従来型) 23 W 94 台	<input type="checkbox"/> 誘導灯(高輝度) 6 W 台	<input checked="" type="checkbox"/> 誘導灯(LED) 2.7 W 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 type="checkbox"/> a. LED(発光ダイオード)照明	<input checked="" type="checkbox"/> b. 高周波点灯型(Hf)照明器具(普通教室の2, 3階)	
	<input type="checkbox"/> 高効率誘導灯の採用	<input type="checkbox"/> 高輝度型	<input type="checkbox"/> LED
	<input type="checkbox"/> 照明器具の制御方法	<input type="checkbox"/> a. 人感センサ方式(便所・倉庫等)	<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 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"/> デマンド制御	制御対象		

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"/> 11 人乗り	1 台	本館棟
	<input type="checkbox"/> 人荷用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台	
	<input type="checkbox"/> 非常用			<input type="checkbox"/> 人乗り	台	
エスカレーター	<input type="checkbox"/> 搬送能力				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 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 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 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 type="checkbox"/> ファンコイルユニット	
	<input checked="" type="checkbox"/> ルームエアコン	<input type="checkbox"/> その他	

設備診断カルテ

換気方式	便所排気方式	<input checked="" type="checkbox"/> 個別方式	<input 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 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
	<input type="checkbox"/> スケジュール発停制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> ドラフトチャンバー(3階化学実験室)				

熱源機器リスト	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	該当なし				

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

	機器名称	能力	電気容量	台数	備考
	本館・普通教室棟				
	ACP-1 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷房能力 5,000kcal/h	3 ^φ ×200V×1.7kw	2	1階事務室 (平成7年設置)
	ACP-2 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷房能力 10,000kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	1階保健室 (平成7年設置)
	ACP-3 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷房能力 9,500kcal/h 暖房能力 10,800kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	3階図書室 (平成7年設置)
	ACP-4 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷房能力 9,500kcal/h 暖房能力 10,800kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	4階図書室 (平成7年設置)
	ACP-5 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型ツインタイプ 冷房能力 12,500kcal/h 暖房能力 13,200kcal/h	3 ^φ ×200V×3.75kw	1	3階図書室 (平成7年設置)
	ACP-6 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型 冷房能力 5,600kcal/h 消費電力 2.57kw	3 ^φ ×200V×1.80kw	2	1階校長室 (平成7年設置)
	ACP-7 空冷パッケージ エアコン	天井埋込カセット型 冷房能力 12,500kcal/h 消費電力 5.6kw	3 ^φ ×200V×3.75kw	2	4階図書室 (平成7年設置)
	HP-1/100 空冷パッケージ エアコン	天吊型 冷房能力 10,000kcal/h(11.2kw) 消費電力 4.07kw	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	3階合併教室 (LL) (平成7年設置)
	HP-2/125 空冷パッケージ エアコン	天吊型 冷房能力 12,500kcal/h(14.0kw) 消費電力 5.07kw	3 ^φ ×200V×3.75kw	1	3階合併教室 (LAN) (平成7年設置)
	空冷パッケージ エアコン	不明		1	生徒指導室 (平成7年設置)
	空冷パッケージ エアコン	不明		1	進路指導室 (平成7年設置)

設備診断カルテ

空調・換気機器リスト	FS-1 給気ファン	#3-1/2×11,300m ³ /h	3 ^φ ×200V×3.7kw	1	4階プール地下	
	FE-1 排気ファン	#3-1/2×11,300m ³ /h	3 ^φ ×200V×3.7kw	1	4階プール地下	
	FE-2 排気ファン	#3×9,120m ³ /h	3 ^φ ×200V×3.7kw	1	5階器具庫	
	FE-3 排気ファン	#1-3/4×1,500m ³ /h	3 ^φ ×200V×0.4kw	1	4階プール地下	
	芸術棟					
	ACP-1 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 冷専タイプ 冷房能力 20,000kcal/h	3 ^φ ×200V×5.5kw	1	3階音楽室 (平成6年設置)	
	ACP-2 空冷パッケージ エアコン	天井吊型 セパレート冷専タイプ 冷房能力 10,000kcal/h	3 ^φ ×200V×3.0kw	1	3階音楽室 (平成6年設置)	
	新自彊会館					
	PAC-1 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	床置型 冷房能力 28kw 暖房能力 31.5kw	3 ^φ ×200V×7.5kw	1	定格消費電力 冷房時 12.0kw 暖房時 10.8kw	
	PAC-2 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	壁掛型 冷房能力 4.5kw 暖房能力 4.8kw	3 ^φ ×200V×1.3kw	1	定格消費電力 冷房時 1.86kw 暖房時 1.74kw	
	教育環境改善事業					
	PAC-1 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	天吊露出型 ツイン同時運転マルチ8馬力相当 冷房能力 22.4kw 暖房能力 25.0kw	3 ^φ ×200V×6.71kw	1	会議室 PA-P224TFXD	
	PAC-2 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	天吊露出型 ツイン同時運転マルチ10馬力相当 冷房能力 28.0kw 暖房能力 31.5kw	3 ^φ ×200V×8.32kw	2	理科教室 PA-P280TFXD	
	PAC-4 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	天吊露出型 ペアタイプ6馬力相当 冷房能力 11.2kw 暖房能力 14.0kw	3 ^φ ×200V×3.34kw	4	普通教室 PA-P112TFX	
	PAC-14 空冷ヒートポンプ パッケージ エアコン	天吊露出型 ツイン同時運転マルチ6馬力相当 冷房能力 16.0kw 暖房能力 20.0kw	3 ^φ ×200V×4.62kw	10	普通教室 PA-P160TFXD	
	IPAC-7 エコアイスミニ (室外機)	7馬力相当 蓄熱利用冷房能力 16.0kw 蓄熱利用暖房能力 16.0kw	3 ^φ ×200V×4.25kw	1	職員室 PA-P180UKMA	
	IT-7 エコアイスミニ (蓄熱ユニット)	製品重量 115kg	1 ^φ ×200V×0.08kw	1	職員室 CZ-P180TKMA	
	PAC-d' 水蓄熱ビルマルチ (室内機)	天吊露出型 3.2馬力相当 冷房能力 9.0kw 暖房能力 10.0kw	1 ^φ ×200V× 0.218kw	2	職員室 CS-P 90TXU	
	HEX-1 空調換気扇 (全熱交換機)	天吊露出型 200 ^φ ×500m ³ /h	1 ^φ ×200V×0.30kw	18	普通教室・理科 教室・会議室・職 員室VAH500G	

設備診断カルテ

空調省エネ対策	高効率熱源機器の採用	<input 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			
		機器効率運転 (a. 蓄熱システム)	<input type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 氷	<input type="checkbox"/> 温度成層型 <input type="checkbox"/> その他	
	搬送動力	<input type="checkbox"/> a. 空調用ポンプの変流量制御(VVWV) <input type="checkbox"/> b. 空調用ファンの変流量制御(VAV) <input 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 checked="" type="checkbox"/> d. 集中制御盤(遠隔操作含む)等による省エネ制御 <input 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 type="checkbox"/> a. CO ₂ 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 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 checked="" 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	河川水	
	給水方式	<input type="checkbox"/> ポンプ直送方式 <input type="checkbox"/> 水道直結直圧方式		<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽方式 <input type="checkbox"/> 水道直結増圧方式	<input type="checkbox"/> 圧力水槽方式 <input type="checkbox"/>		
	引込口径	<input checked="" type="checkbox"/> mm	ϕ	80	A		
	給水機器	<input checked="" type="checkbox"/> 受水槽		40 m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 高置水槽		8 m ³
		<input type="checkbox"/> 雑用水槽		m ³	<input type="checkbox"/> 高置水槽		m ³
		<input checked="" type="checkbox"/> 揚水ポンプ		能力 800 ϕ × 450ℓ/min × 7.5kW × 2			
<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		台	<input checked="" type="checkbox"/> ガス湯沸器 <input checked="" type="checkbox"/> ガス温水ボイラ(厨房)	<input type="checkbox"/> 電気湯沸器 <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 貯湯槽		ℓ	台	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 給湯ポンプ		<input type="checkbox"/> 循環ポンプ		

設備診断カルテ

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 type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> a.節水コマ	<input type="checkbox"/> a.自動水栓	<input type="checkbox"/> a.擬音装置	<input 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 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	
特殊設備	
4階化学実験室:ドラフトチャンバー	

7) 現状の問題点と対策

①受変電

- ・力率94%(LEAD)今後の推移の確認が望まれる。
- ・変圧器については、1995年製があり、高効率の変圧器への更新が望まれる。

②照明

- ・「照明器具の安定器の故障が増加している。普通教室(300～307教室、200～207教室)はHf蛍光灯に取り替えられている。その他については従来型の蛍光灯が取り付けられており安定器の故障が多発していることからLED照明器具への更新が望まれる。
- ・教室の窓側については昼光利用制御による消費電力の削減が望まれる。

③昇降機

特になし

④熱源

該当なし

⑤空調

- ・普通教室のエアコンの運用については、大阪スクールアメニティサービス(株)により運営管理されている。
- ・学校独自にエアコンが導入されている室があり老朽化(平成6, 7年度設置)している更新が望まれる。
(5)不具合の通り)

⑥換気

特になし

⑦給水

- ・「男子トイレの小便器の洗浄方式はハイタンクから電磁弁により一斉に洗浄する方式であるが電磁弁作動せず、遠方操作により個別に操作している」とのこと。修理等の対応が望まれる。
- ・節水コマ採用による節水が望まれる。

⑧給湯

特になし

⑨その他

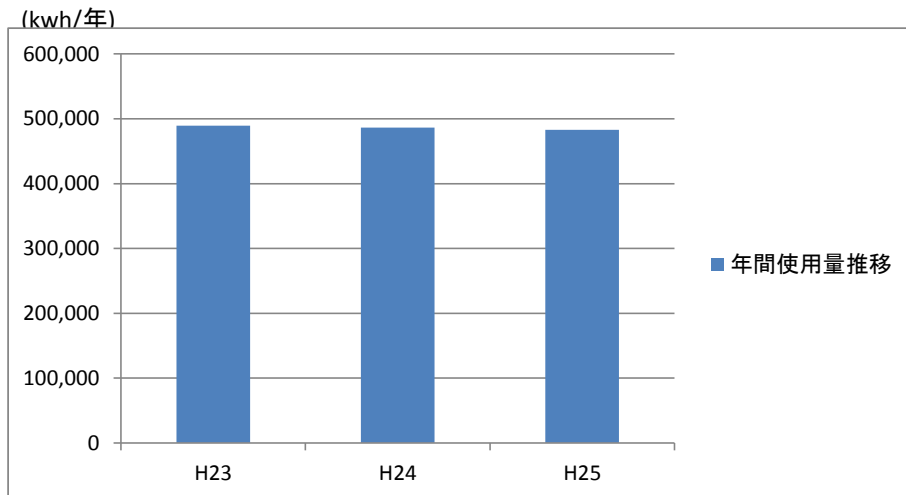
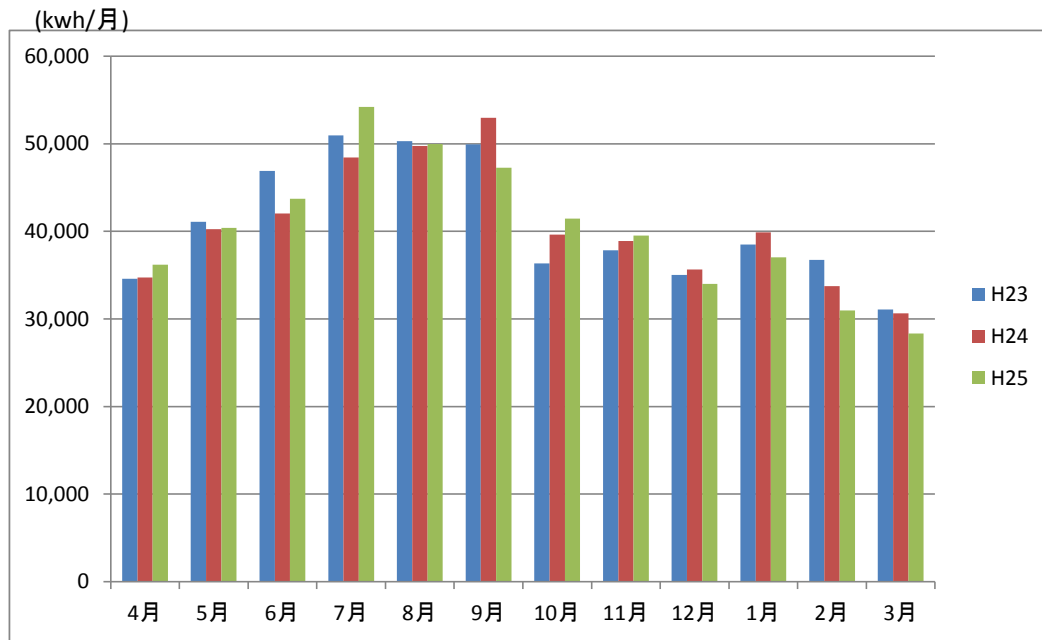
- ・デマンド監視装置盤が事務室に設置されており目標電力を超えそうな場合は事務室廻りの室の照明の消灯などから順次対応している。

過去3年間の光熱水使用量実績

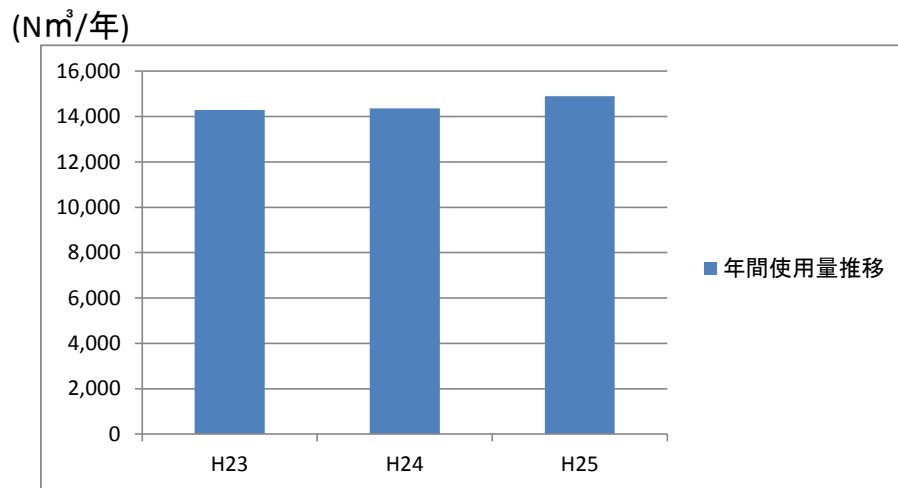
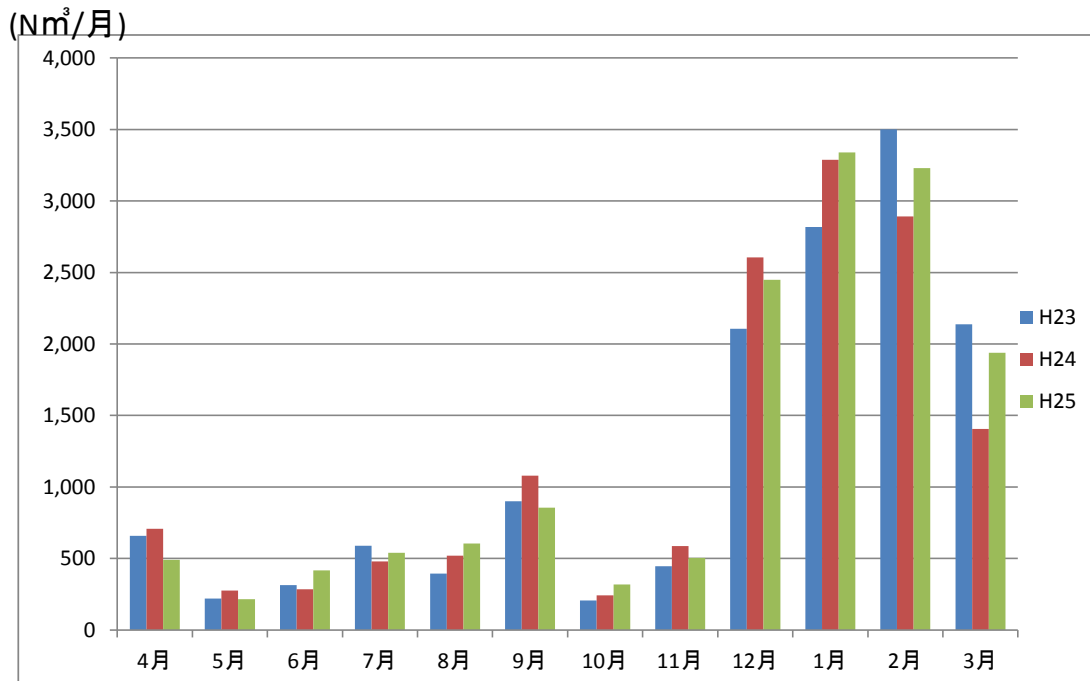
建物名称		大阪府立今宮高等学校			延べ面積		14,287㎡		
建物使用		1月～12月		休館日		土、日、祝日、春夏休み			
冷房期間		6月16日～9月15日		冷房時間		8:15～12:30 12:30～16:00 (7.5時間)		運転時間	
暖房期間		12月1日～3月10日		暖房時間				315 390	
年度	月	電 気		ガ ス		水 道		燃 料(灯油)	
		kWh	円	Nm ³	円	m ³	円	ℓ	円
23 年 度	4月	34,573	734,516	658	80,709	1,198	627,536		
	5月	41,088	809,190	219	30,229	1,023	520,410		
	6月	46,917	877,076	313	40,504	1,251	659,980		
	7月	50,970	980,239	589	54,768	1,187	620,802		
	8月	50,296	934,959	393	36,018	1,538	835,667		
	9月	49,921	915,479	899	95,331	1,463	789,756		
	10月	36,344	719,056	205	29,157	1,162	605,498		
	11月	37,836	761,675	445	62,731	1,196	626,312		
	12月	35,016	728,092	2,107	275,019	1,147	596,316		
	1月	38,488	767,469	2,819	364,480	951	479,474		
	2月	36,740	727,668	3,500	404,844	1,128	584,686		
	3月	31,085	661,218	2,138	272,409	1,201	629,372		
計	489,274	9,616,637	14,285	1,746,199	14,445	7,575,809	0	0	
24 年 度	4月	34,719	728,672	707	94,824	732	359,440		
	5月	40,267	795,770	275	39,842	1,605	876,681		
	6月	42,036	822,923	285	41,151	1,202	629,984		
	7月	48,440	961,805	480	50,279	1,150	598,153		
	8月	49,768	997,484	520	51,459	1,017	516,736		
	9月	52,965	1,038,270	1,079	114,189	739	363,276		
	10月	39,644	822,650	241	35,718	884	442,751		
	11月	38,894	812,097	586	82,113	1,034	527,143		
	12月	35,646	770,664	2,606	340,101	945	476,185		
	1月	39,870	817,385	3,289	416,182	824	409,865		
	2月	33,759	747,866	2,891	361,996	828	412,057		
	3月	30,642	716,948	1,406	180,198	845	421,375		
計	486,650	10,032,534	14,365	1,808,052	11,805	6,033,646	0	0	
25 年 度	4月	36,179	891,227	490	68,818	1,100	567,546		
	5月	40,383	968,895	214	33,277	1,035	527,756		
	6月	43,703	1,029,392	416	55,985	865	432,337		
	7月	54,205	1,261,195	539	60,186	915	459,742		
	8月	49,970	1,212,871	604	64,481	1,514	820,975		
	9月	47,279	1,168,914	856	102,368	1,071	549,793		
	10月	41,469	1,026,205	318	45,930	1,090	561,424		
	11月	39,537	993,142	503	75,716	895	448,780		
	12月	34,014	906,410	2,448	337,744	966	487,695		
	1月	37,026	954,701	3,339	451,929	974	492,080		
	2月	30,981	868,343	3,229	439,265	1,023	520,410		
	3月	28,328	835,877	1,938	272,064	722	353,959		
計	483,074	12,117,172	14,894	2,007,763	12,170	6,222,497	0	0	
年平均(kwh・m ³ /年)		486,333kwh/年	10,588,781円/年	14,515Nm ³ /年	1,854,005円/年	12,807m ³ /年	6,610,651円/年	0ℓ/年	0円/年
年間ベースライン		34kwh/㎡・年	741円/㎡	1.02Nm ³ /㎡・年	130円/㎡	0.90m ³ /㎡・年	463円/㎡	0ℓ/㎡・年	0円/㎡
単位熱量(MJ)		9.97(MJ)		45.00(MJ)		-		36.70(MJ)	
原単位(MJ/㎡/年)		339.39MJ/m ² /年		45.72MJ/Nm ² /年		-		0.00MJ/m ² /年	
原単位合計		385.11MJ/m ² /年							
エネルギー単価※		21.77円/kwh		127.73円/Nm ³		516.2円/m ³			
税抜エネルギー単価		20.74円/kW		121.65円/Nm ³		491.61円/m ³			

※ 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)

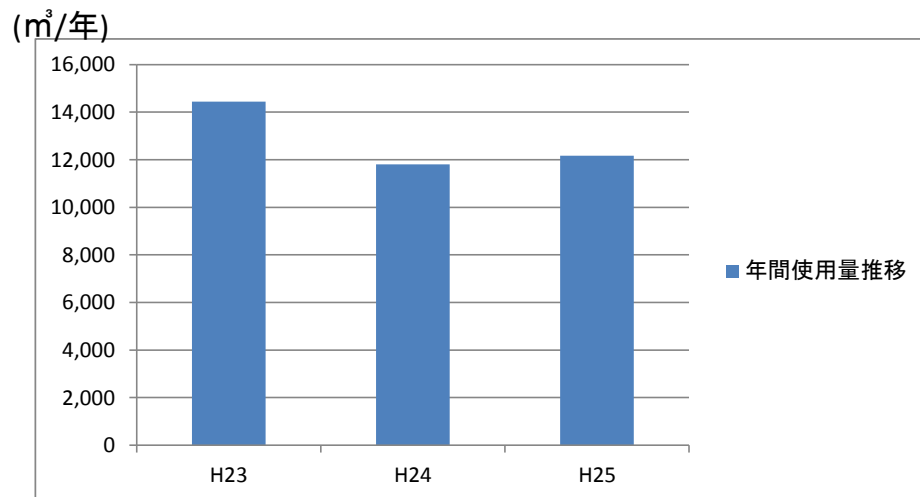
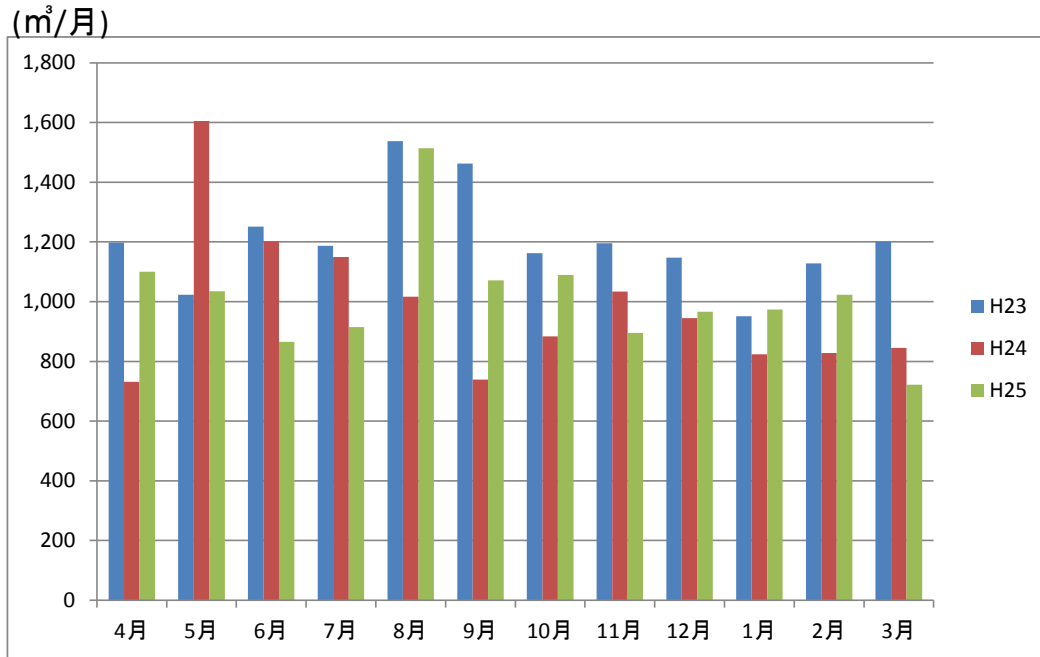
電気使用量推移(過去3年間)



ガス使用量推移(過去3年間)



水道使用量推移(過去3年間)



建物名称 大阪府立今宮高等学校

(全て消費税抜)

■ 1 空調室内外機の更新(EHP)

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転 空調機 (○)	台数	複合単価 (千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考					
16	13,760		10	1,580	15,800	
22.4	19,264		1	1,640	1,640	
28	24,080		2	1,690	3,380	
合計					20,820	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h) 参考				
8	6,880	20	243	4,860	
11.2	9,632	6	255	1,530	
14	12,040	2	267	534	
合計		28		6,924	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率 ① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP ※2 ④	全空調機の消費電力量 (kWh/年) ※3 ⑤	消費電力の割合 [対全空調機] ※4 ⑥	現状消費電力量 (kWh/年) ⑦ = ⑤×⑥	更新後消費電力量 (kWh/年) ⑧ = ⑦×③÷④	削減消費電力量 (kWh/年) ⑨ = ⑦-⑧
		設置時 ※1 ②	現状 ③ = ②×(1-①)						
1998年製	16%	2.7	2.268	3.6	169,591	100%	169,591	106,842	62,749
合計					169,591	100%	169,591	106,842	62,749

電力単価 (円/kWh) ⑩	削減効果合計 (千円/年) ⑪ = ⑩×⑨	工事費 (千円) ※4 ⑫	回収年 (年) ⑬÷⑪	電気単位発熱量 (GJ/千kWh) ⑬	原油換算係数 (Kℓ/GJ) ⑭	CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /千kWh) ⑮	削減熱量 (GJ/年) ⑯ = ⑬×⑨	原油削減量 (kℓ/年) ⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) ⑱ = ⑮×⑯
17.97	1,128	27,744	24.6	9.97	0.0258	0.475	625.6	16.14	29.81

※1 経済産業省資料の「(社)日本冷凍空調工業調べ店舗用クラス、7.1kW以上の加重平均値」による

※2 ※1 の最大値3.5(2005年)を勘案した仮定の値

※3 年間月別消費電力量の最低値以上の値を空調の消費電力量とした

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

※6 工事費は空調室内外機の更新のみで冷媒配管は再利用とします。その他工事が発生します。

■ 1 現状のGHP空調機(ビルマルチ型)を高効率GHP空調機に更新

(1) 更新対象室外機

呼称能力		冷暖同時運転空調機(○)	台数	複合単価(千円)	計	備考
(kW)	(kcal/h)参考					
22.4	19,264		10	3,010	30,100	
33.5	28,810		1	3,660	3,660	
45	38,700		2	4,330	8,660	
56	48,160		4	4,970	19,880	
合計			17		62,300	

(2) 更新対象室内機

呼称能力		台数	複合単価	計	備考
(kW)	(kcal/h)参考				
7.1	6,106	53	239	12,667	
9	7,740	25	247	6,175	
11.2	9,632	2	255	510	
合計		80		19,352	

(3) 削減効果

製造年	経年変化による能力の低下率① 2014年時点	空調機の想定COP		更新機の想定COP※2④	全消費ガス量(Nm ³ /年)※3⑤	ガス消費量の割合[対全ガス機器]※4⑥	現状消費ガス量(Nm ³ /年)⑦ = ⑤×⑥	更新後消費ガス量(Nm ³ /年)⑧ = ⑦×③÷④	削減ガス量(Nm ³ /年)⑨ = ⑦-⑧
		設置時※1②	現状③ = ②×(1-①)						
2004年製	10%	1.43	1.287	1.6	14,161	100%	14,161	11,390	2,770
合計					14,161	100%	14,161	11,390	2,770

ガス単価(円/Nm ³)⑩	削減効果合計(千円/年)⑪ = ⑩×⑨	工事費(千円)※4⑫	回収年(年)⑬÷⑪	ガス単位発熱量(GJ/千Nm ³)⑬	原油換算係数(Kℓ/GJ)⑭	CO ₂ 排出係数(tCO ₂ /千Nm ³)⑮	削減熱量(GJ/年)⑯ = ⑬×⑨	原油削減量(kℓ/年)⑰ = ⑭×⑯	CO ₂ 削減量(tCO ₂ /年)⑱ = ⑮×⑯
120.32	333	81,652	245.0	45	0.0258	0.0509	124.7	3.22	6.35

※1 出典:大阪府、大阪ガス(株)、三菱重工(株)

※2 ※1 の最大値1, 6(2005年)と現状のカタログから算出した値を勘案した仮定の値

※3 3年間の年間平均ガス消費量

※4 ⑥については室使用状態より類推した

※5 LCC(財経済調査会「平成17年度建築物のライフサイクルコスト」)データの最小、最大を補間、外挿した値

■ 2 節水コマの取付

(1) 基礎データ

職員数	59	職員:男	29	職員:女	30		
生徒数	713	生徒:男	357	生徒:女	356	※男女比→男1:女1	
合計	772	男性計	386	女性計	386	水道単価[円/m ³]	491.61 A

(2) 現状

※使用頻度、洗浄回数:空気調和衛生工学便覧による

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	29	12.0	0.4	1.5	240	50	25
	大便器:女	30	12.0	0.2	2.0	240	35	17
	小便器:男	29	4.0	2.9	1.0	240	81	40
	小便器:女	30	12.0	2.7	1.0	240	233	115
	洗面器:男	29	3.0	3.3	1.0	240	69	34
	洗面器:女	30	3.0	2.9	1.0	240	63	31
来館者	大便器:男	357	12.0	0.2	1.5	214	275	135
	大便器:女	356	12.0	0.2	2.0	214	366	180
	小便器:男	357	4.0	2.2	1.0	214	672	331
	小便器:女	356	12.0	1.5	1.0	214	1,371	674
	洗面器:男	357	3.0	2.4	1.0	214	550	270
	洗面器:女	356	3.0	1.7	1.0	214	389	191
合計	-	-	-	-	-	4,153	2,042	B

(3) 節水コマ取付後

対象器具	対象人員 ①	使用水量 [ℓ/回]②	使用頻度 [回/日]③	洗浄回数 [回]③'	使用日数 [日/年]④	水道使用量 [m ³ /年]⑤ (①*②*③*③'* ④)	水道代 [千円/年]⑥ (⑤*A)	
職員	大便器:男	29	9.0	0.4	1.5	240	38	18
	大便器:女	30	9.0	0.2	2.0	240	26	13
	小便器:男	29	2.8	2.9	1.0	240	57	28
	小便器:女	30	9.0	2.7	1.0	240	175	86
	洗面器:男	29	2.4	3.3	1.0	240	55	27
	洗面器:女	30	2.4	2.9	1.0	240	50	25
来館者	大便器:男	357	9.0	0.2	1.5	214	206	101
	大便器:女	356	9.0	0.2	2.0	214	274	135
	小便器:男	357	2.8	2.2	1.0	214	471	231
	小便器:女	356	9.0	1.5	1.0	214	1,028	506
	洗面器:男	357	2.4	2.4	1.0	214	440	216
	洗面器:女	356	2.4	1.7	1.0	214	311	153
合計	-	-	-	-	-	3,131	1,539	C

削減効果: 503 [千円/年] 削減量: 1,022 [m³/年]

(4) 省エネ効果の試算

削減量 (m ³ /年) ①=B-C	水道単価 (円/m ³) A	削減効果 (千円/年) ②=①×A	衛生器具台数 (台) ③	工事費(8千円 /台) ④=(③×8千 円)	回収年 (年) ⑤=④/③	※CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑥=①×⑦
1,022	491.61	503	141	1,128	2.2	0.665

※1 CO₂換算係数(kg-CO₂/m³) = 0.65 ⑦

■ 3 高効率照明器具(LED)に取替

(1) 従来型蛍光灯からLEDに取替

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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kwh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	1,522	42.5	14.6	5	243	20.74	9.97	0.475	7,380
20W1灯	48	21	7.4						6,020

(2) 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 ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	128	49	14.6	5	243	20.74	9.97	0.475	9,700
20W1灯		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は判断し従来のLEDを採用。

(3) まとめ

1) 従来型蛍光灯から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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	51,594	1,070	514,387	24.51	11,232	10.50
20W1灯	793	16	7,908	0.38	289	17.57
小計A	52,387	1,086	522,295	24.88	11,521	10.60

2) 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 ₂ 削減量 (ton-CO ₂ / 年) ⑭=⑪×⑧	工事費 (千円) ⑮	回収年 (年) ⑯=⑮/⑫
40W1灯	5,350	111	53,338	2.54	945	8.51
20W1灯	0	0	0	0.00	0	0.00
小計B	5,350	111	53,338	2.54	945	8.51
計 (A+B)	57,737	1,198	575,633	27.42	12,466	10.41

3) 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)⑬	複合単価 (千円/台)⑭	計 ⑮=⑬×⑭	工事費 合計(中計⑮+ ⑯)	回収年(⑰/ 中計⑱)
電源内蔵	0	17.2	0	12,466	10.4
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(4) 削減量まとめ

削減量(kwh/年) ① (3)まとめの⑩中計	電気 単位発熱量 (GJ/千 kWh) ②	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ③	CO ₂ 排出 係数 (tCO ₂ /千kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =①×②	原油削減量 (kℓ/年)⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ①×④
57,737	9.97	0.0258	0.475	575.6	14.85	27.42

■ 4 昼光利用(Hf→昼光センサ付LED照明に更新)

(1) 昼光利用エリア(教室200～207、300～307、400～407の窓際の1列)

器具	管球本数 (本) ①	従来型蛍 光灯の 消費電力 (W/台) ②	センサ機能 付き LEDの 消費電力 (W/台) ③	1日点灯 時間 (h/日) ④	年間稼働 日数 (日/年) ⑤	電力単価 (円/kWh) ⑥	単位発熱 量 (MJ/kWh) ⑦	CO ₂ 換算係 数 (kg- CO ₂ /kWh) ⑧	管球交換 費(円/本) ⑨
40W1灯	128	49	8.76	5	243	20.74	9.97	0.475	8,500
20W1灯	0	45	4.44						-

※ 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)

器具	削減量 (kWh/年) ⑩=(①×(②- ③)×④×⑤)	削減効果 (千円/年) ⑪ =⑩×⑥	削減熱量 (MJ/年) ⑫ =⑩×⑦	CO ₂ 削減量 (ton-CO ₂ /年) ⑬ =⑩×⑧	工事費 (千円) ⑭	回収年 (年) ⑮=⑭/⑪
40W1灯	6,258	130	62,394	13.175	1,088	8.38
20W1灯	0	0	0	0	0	-
計	6,258	130	62,394	13.175	1,088	8.38

(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)⑬	複合単価 (千円/台)⑭	計 ⑮=⑬×⑭	工事費 合計(計⑮+⑯)	回収年(⑰/ ⑱)
電源内蔵	0	17.2	0	1,088	8.4
電源別置	0	5.1	0		
合計	-		0		

(4) 削減量まとめ

削減量(kwh/年) 計⑩	電気単位 発熱量 (GJ/千 kWh) ②	原油換算 係数 (Kℓ/GJ) ③	CO ₂ 排出係 数 (tCO ₂ /千 kWh) ④	削減熱量 (GJ/年) ⑤ =⑩×②	原油削減量 (kℓ/年) ⑥ ③×⑤	CO ₂ 削減 量 (tCO ₂ /年)⑦ ⑩×④
6,258	9.97	0.0258	0.475	62.4	1.61	2.97

■ 5 従来型誘導灯を高効率LED誘導灯に取替

区分	取替台数(台) ①	従来型誘導灯消費電力(W/台) ②	LED誘導灯消費電力(W/台) ③	1日稼働時間(h/日) ④	年間稼働日数(日/年) ⑤	現状消費電力(kWh/年) ⑥ =①×②×④×⑤	対策後消費電力(kWh/年) ⑦ =①×③×④×⑤	削減量(kWh/年) ⑧ =⑥-⑦	電力単価(円/kWh) ⑨	削減効果(千円) ⑩
小型(C級)	90	15	2.0	24	365	11,826	1,577	10,249	20.74	213
中型(B級BL)	4	24	2.7	24	365	841	95	746	20.74	15
大型(B級BH)	0	49	3.6	24	365	0	0	0	20.74	0
合計	94	-	-	-	-	12,667	1,671	10,996	-	228

複合単価(千円/台) ⑪	工事費(千円) ⑫	回収年(年) ⑬ =⑫÷⑩
21	1,845	8.7
29	114	7.4
40	0	#DIV/0!
-	1,959	8.6

電気単位発熱量(GJ/千kWh) ⑭	原油換算係数(Kℓ/GJ) ⑮	CO ₂ 排出係数(tCO ₂ /千kWh) ⑯	削減熱量(GJ/年) ⑰ ⑧×⑭	原油削減量(kℓ/年) ⑱ ⑮×⑰	CO ₂ 削減量(tCO ₂ /年) ⑲ ⑯×⑰
9.97	0.0258	0.475	109.6	2.83	5.2

投資効果の試算

建物名称 大阪府立今宮高等学校

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	空調室内外機の更新(GHP)	電気	62,749 (kwh)	1,128	27,744	24.6	不採用
2	各水栓に節水コマを取付	水	1022.4 (m ³)	503	1,128	2.2	採用
3	高効率照明器具(LED管球)に取替	電気	57,737 (kwh)	1,198	12,466	10.4	採用
4	昼光利用	電気	6,258 (kwh)	130	1,088	8.4	採用
5	従来型誘導灯を高効率なLED誘導灯に取替	電気	10,996 (kwh)	228	1,959	8.6	採用
6	変圧器の更新	電気	6,227 (kwh)	129	2,398	18.6	採用
計(ESCO採用メニュー)		電気	74,959 (kWh)	2,187	19,039	8.7	
		水	1,022 (m ³)				
		ガス	0 (Nm ³)				

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 ₂ 削減効果 tCO ₂	
			現状	対策後	現状	対策後
電気	486,333kWh/年	411,374kWh/年	4,747	4,015	250	211
ガス	14,515Nm ³ /年	14,515Nm ³ /年	653	653	33	33
水	12,807m ³ /年	11,785m ³ /年	-	-	8	8
合計	-	-	5,400	4,668	292	252
削減量			732		39	
省エネ可能率/CO₂削減率			13.5%		13.4%	

