

20年度吉田地区ESCO事業（ギャランティード・セビングス契約）

事業提案募集概要

1. 募集概要

- ① 対象施設の省エネルギー率が3%以上・CO<sub>2</sub>削減率も3%以上の提案に限ります。
- ② 事業の工事費用上限額は100百万円（設計費用、改修工事費用を含む。消費税を含む）とします。
- ③ 提案による工事施工・維持管理が本学の施設の運営・業務に支障のないこととします。
- ④ 技術提案に具体性・妥当性があり、工事費の算出が妥当であること。
- ⑤ 事業期間は2年以内とする。

2. 場 所

京都市左京区吉田本町他  
（京都大学中央団地他構内）

3. 対象施設

中央団地構内	5棟
北部構内	5棟 計10棟
延床面積	56,908 m <sup>2</sup>

4. 光 熱 費

（ベースライン相当額 H16～18年度の3か年平均額）

光熱水費	165,913 千円/年
一次エネルギー量	124,121 GJ/年
CO <sub>2</sub> 排出量	4,673 t-CO <sub>2</sub> /年

事業提案募集結果

1. 提案概要（事業者：オリックスファシリティーズ）

- ① 年間エネルギー削減量：  
約6,000,000 MJ/年  
（約5%削減）  
  
年間CO<sub>2</sub>削減量：  
300 t-CO<sub>2</sub>/年  
（約7%削減）
- ② 初期投資費用概算：  
93,000 千円
- ③, ④ 提案内容：  
次頁参照
- ⑤ ESCO契約種別、年数：  
ギャランティード・セイビングス契約、2年

2. 場 所

同左

3. 対象施設

同左

4. 削減光熱費等

年間光熱水費削減額	：	8,377 千円/年
同上削減保証額	：	6,702 千円/年(約80%)
大学の保証利益額	：	2,702 千円/年
工事費概算額	：	88,600 千円
初期費用概算額	：	4,350 千円

# 環境賦課金による省エネルギー対策について

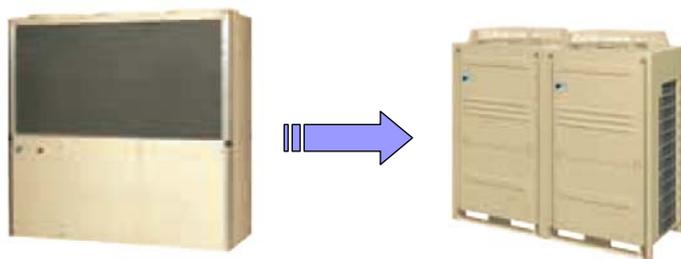
## 20年度吉田地区ESCO事業（ギランティード・セビソガス契約）

### 事業提案募集結果

#### 提案内容：

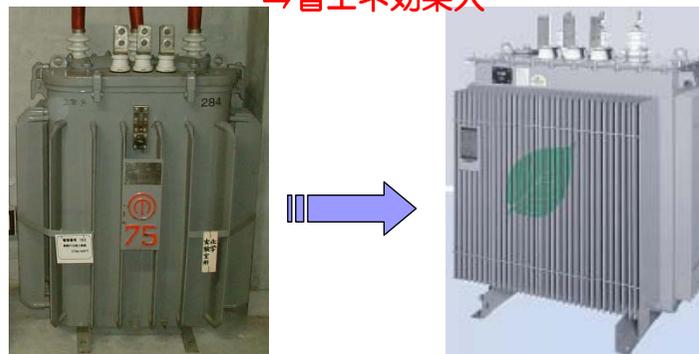
- ①GHPを高効率EHPに更新
- ②省エネファンベルトの採用
- ③洗浄水リサイクル型小便器の導入
- ④節水対策
- ⑤高効率トランスに更新
- ⑥高効率照明に更新（高輝度誘導灯に更新）
- ⑦蛍光灯・白熱灯をLED化
- ⑧廊下照明に人感センサー取り付け
- ⑨太陽光発電の導入

等

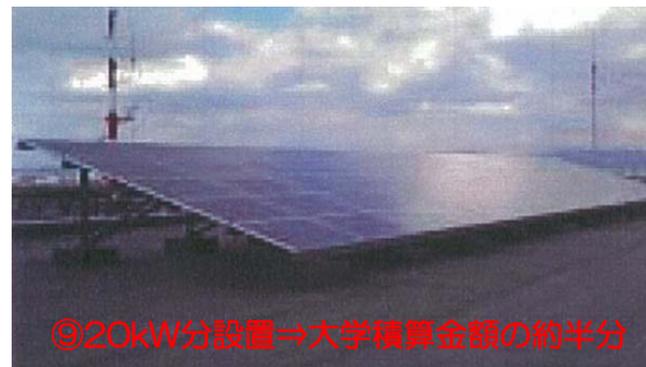


①天然ガス→電気  
⇒省CO<sub>2</sub>効果大

⑤24h364日稼働  
⇒省エネ効果大



⑦安定器残置でも使用可⇒換球だけで省エネ



⑨20kW分設置⇒大学積算金額の約半分

21年度吉田地区ESCO事業（ギャランティード・セビングス契約）

事業提案募集概要

1. 募集概要

- ① 対象施設の省エネルギー率が3%以上・CO<sub>2</sub>削減率も5%以上の提案に限ります。
- ② 事業の工事費用上限額は160百万円（設計費用、改修工事費用を含む。消費税を含む）とします。
- ③ 提案による工事施工・維持管理が本学の施設の運営・業務に支障のないこととします。
- ④ 技術提案に具体性・妥当性があり、工事費の算出が妥当であること。
- ⑤ 事業期間は2年以内とする。

2. 場 所

京都市左京区吉田本町他  
（京都大学中央団地他構内）

3. 対象施設

吉田南構内	8棟	
医学部構内	2棟	
病院構内	4棟	計14棟

延床面積 96,745 m<sup>2</sup>

4. 光 熱 費

（ベースライン相当額 H16～18年度の3か年平均額）

光熱水費	231,165	千円/年
一次エネルギー量	165,930	GJ/年
CO <sub>2</sub> 排出量	6,763	t-CO <sub>2</sub> /年

事業提案募集結果

1. 提案概要（事業者：関電エネルギーソリューション）

- ① 年間エネルギー削減量：  
約20,190,000 MJ/年  
（約9%削減）  
  
年間CO<sub>2</sub>削減量：  
1,200 t-CO<sub>2</sub>/年  
（約13%削減）
- ② 初期投資費用概算：  
154,000 千円
- ③, ④ 提案内容：  
次頁参照
- ⑤ ESCO契約種別、年数：  
ギャランティード・セイビングス契約、2年

2. 場所

同左

3. 対象施設

同左

4. 削減光熱費等

年間光熱水費削減額	：	41,000	千円/年
同上削減保証額	：	37,302	千円/年(約90%)
大学の保証利益額	：	31,724	千円/年
工事費概算額	：	154,000	千円
初期費用概算額	：	5,500	千円

# 環境賦課金による省エネルギー対策について

## 21年度吉田地区ESCO事業（ギランティード・セ化ソグス契約）

### 事業提案募集結果

#### 提案内容：

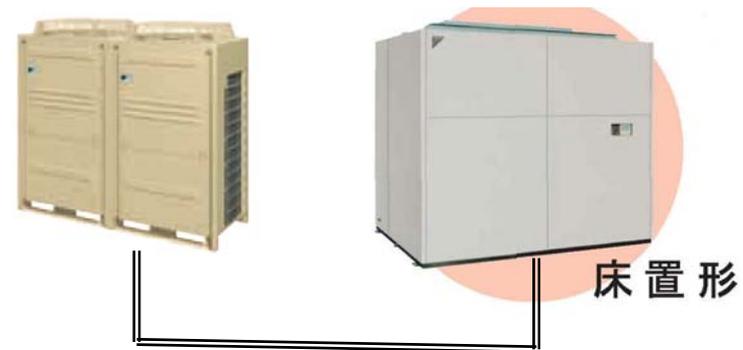
- ① LED型ダウンライト 1450台更新
- ② HF照明器具 220台更新
- ③ GHPをEHP 6台更新（96PS）
- ④ 病棟外調機 3台更新
- ⑤ 病棟エアコン 130台新設
- ⑥ 高効率トランス 2台更新
- ⑦ 蛍光灯・白熱灯をLED化
- ⑧ 動物舎空調器改修 PAC3台
- ⑨ パソコンによる校舎空調機遠隔制御

等

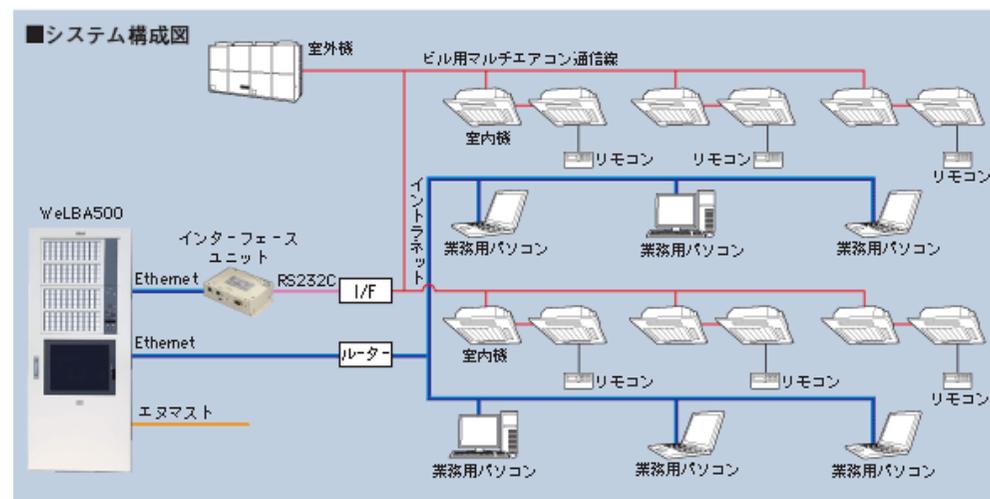
#### ① LED型ダウンライト 1450台更新



#### ④ 病棟外調機 HP式3台更新 （吸収式は撤去する）



#### ⑨ パソコンによる校舎空調機遠隔制御



◎20kW分設置⇒大学積算金額の約半分

22年度吉田地区ESCO事業（ギャランティード・セビングス契約）

事業提案募集概要

1. 募集概要

- ① 対象施設の省エネルギー率が2.5%以上・CO<sub>2</sub>削減率も5%以上の提案に限ります。
- ② 事業の工事費用上限額は200百万円（設計費用、改修工事費用を含む。消費税を含む）とします。
- ③ 提案による工事施工・維持管理が本学の施設の運営・業務に支障のないこととします。
- ④ 技術提案に具体性・妥当性があり、工事費の算出が妥当であること。
- ⑤ 事業期間は2年以内とする。

2. 場 所

京都市左京区吉田本町他  
（京都大学中央団地他構内）

3. 対象施設

北部構内	3棟	
本部構内	5棟	
医学部構内	3棟	
病院構内	2棟	計13棟

延床面積 101,459 m<sup>2</sup>

4. 光 熱 費

（ベースライン相当額 H19～21年度の3か年平均額）

光熱水費	350,532	千円/年
一次エネルギー量	256,822	GJ/年
CO <sub>2</sub> 排出量	8,898	t-CO <sub>2</sub> /年

事業提案募集結果

1. 提案概要

- ① 年間エネルギー削減量（事業者:中央電設）  
約17,991,000 MJ/年  
（約7%削減）  
  
年間CO<sub>2</sub>削減量：  
1,036 t-CO<sub>2</sub>/年  
（約11.7%削減）
- ② 初期投資費用概算：  
199,867 千円
- ③, ④ 提案内容：  
次頁参照
- ⑤ ESCO契約種別、年数：  
ギャランティード・セイビングス契約、2年

2. 場所

同左

3. 対象施設

同左

4. 削減光熱費等

年間光熱水費削減額	：	26,706	千円/年
大学の各年利益額	：	21,706	千円/年



1. GHPをEHPに更新による省エネ (平成20年度ESCO事業)

Before



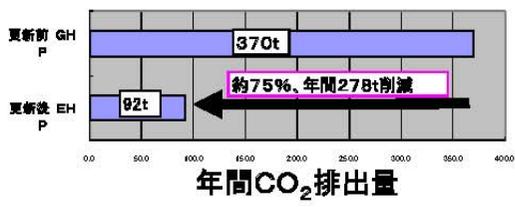
- 対象建物 理学研究科2号館、工学部物理系校舎
- 更新台数 室外機17台(平均45kW/台)、室内機109台  
内訳(理学2号館:室外機7台、物理系:室外機10台)
- 更新対象 実験室等の運転時間の長い機器を対象

投資金額	3,670万円
対象CO <sub>2</sub>	370 t/年

After



### CO<sub>2</sub>排出量の比較



更新前 GHP: 370t  
更新後 EHP: 92t  
約75%、年間278t削減

年間CO<sub>2</sub>排出量

- 既設GHPを高効率EHPに更新
- 冷媒管は既設を再利用

削減効果金額	560万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	278 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 6.6年



2. 空調機散水装置（エネカット）による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 工学部物理系校舎
- 設置台数 17台、1台当たり平均28kW/台
- 設置対象 実験室等で運転時間が長く、  
室外機に水の噴霧が可能な機器

投資金額	108万円
対象CO <sub>2</sub>	31.5 t/年

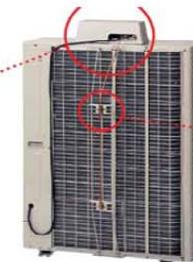
After



能力アップ 冷房能力を約7%アップ  
 (条件: 室内吸込空気温度27°CDB・19°CWB)  
 室外吸込空気温度35°CDB・24°CWB)  
 水噴霧の冷却効果で室外機の熱交換効率が向上。  
 同じ外気温度で冷房能力が約7%アップします。



●制御部  
 外気温に合わせて、マイコンで噴霧量をコントロール。  
 水を効果的に上手に使います。



●ノズル部  
 凝縮器に有効に水を噴射します。

- 夏期に既存EHP室外機に自動散水を行い効率の低下を抑制する
- コンプレッサー負荷の軽減(長寿命化)
- 年間削減量 約7,500kWh/年

削減効果金額	1万円(水道使用量含む)/年
CO <sub>2</sub> 削減量	2.5 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ(株)、オリックス・エンジニアリング(株)

投資回収年 108年



3. 省エネファンベルトの導入による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before

事業名 京都大学吉田地区ESCO事業  
 事業場所 総合博物館  
 アイテム 省エネファンベルトの導入  
 作業日 2009年2月7日  
 作業内容 取替  
 Vベルト A-99  
 FE-8  
 会社名 オリックス・ファシリティーズ株式会社

- 対象建物 5建物
- 対象機器 16台、1台当たり平均2.5kW/台

投資金額	14万円
対象CO <sub>2</sub>	36.9 t/年

After

CO<sub>2</sub>削減、省エネ効果が期待できる環境に優しいベルトです。

スタンダード      レブ      省エネレッド  
ノッチ加工

省エネファンベルト

- ファンVベルトを省エネ型に取り替える
- 約6%の省エネ
- 力の伝導効率を向上し消費電力を抑える。

削減効果金額	4万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	1.2 t/年

施工会社：オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 3.5年



4. トイレ用擬音装置の導入による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 5建物
- 設置台数 53台

投資金額	54万円
対象CO <sub>2</sub>	3.3 t/年

After



◎トイレ擬音装置(乾電池式)



- 節水率は約40%
- 乾電池式のため設置工事は容易
- 年間節水量 約900m<sup>3</sup>/年

削減効果金額	31万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	0.7 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 1.7年



5. 洗面器等水洗の水量調整による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 9建物
- 対象台数 約400台
- 対象器具 トイレ 洗面台水洗、小便器、大便器

投資金額	18万円
対象CO <sub>2</sub>	30.0 t/年

After



- 洗面台: 水量を5秒間で約0.5Lになるように調整
- 小便器: 自動洗浄の前洗浄機能OFF
- 大便器: 標準水量を調整し、約3.7L節水
- 年間節水量 約3,200m<sup>3</sup>/年

削減効果金額	76万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	0.8 t/年

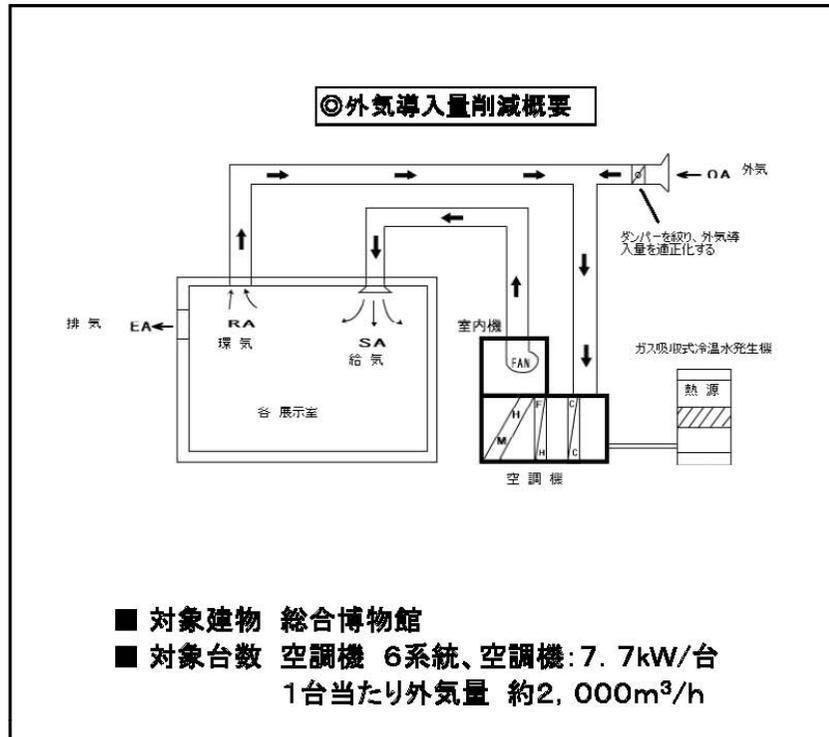
施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 0.2年



6. 外気導入量の削減による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



投資金額	70万円
対象CO <sub>2</sub>	19.1 t/年

After

**◎外気ダンパー調整**

**◎空調室内 CO<sub>2</sub>測定**

■ 既存空調機の外気導入量を、CO<sub>2</sub>濃度に応じた外気量に調整する  
■ 外気導入量を削減する事で、空調ガスエネルギー使用量を削減  
■ 室内CO<sub>2</sub>測定後 → 風量 平均35%削減 調整

削減効果金額	21万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	9.1 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 3.3年

7. 空調方式の変更による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 初期胚操作動物実験室  
飼育室のため年間24時間運転
- 更新対象 本棟及びプレハブ棟 2箇所  
本棟飼育室:チラー+空調機 11kW

投資金額	400万円
対象CO <sub>2</sub>	47.4 t/年

After



- 本棟: 既存チラー→高効率チラーに更新
- プレハブ棟: 水冷パッケージ→高効率空冷パッケージに更新
- 年間削減量 約80,000kWh/年

削減効果金額	97万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	27.2 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 4.1年

8. 高効率トランスに更新による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 工学部3号館南館
- 対象変圧器 1φ300KVA、3φ300KVA

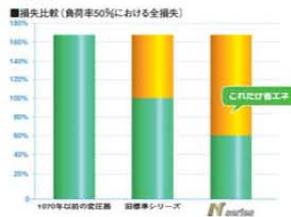
投資金額	250万円
対象CO <sub>2</sub>	4.3 t/年

After



年間約 48 万円も電力量料金を節減。

1970年以前の変圧器を Nシリーズに更新すると約75%も損失が低減できます。三相1000KVA50Hzの場合、負荷率50%において年間約 48 万円の電力量料金が節減になります。



■ トップランナー高効率変圧器に更新

■ 負荷容量を考慮して、1φ200KVA、3φ200KVAに更新

削減効果金額	9万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	2.5 t/年

施工会社: オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 27.8年

9. 照明関係更新による省エネ（平成20年度ESCO事業）

Before



- 対象建物 10建物
- 対象台数 約3,000台
- 対象器具 共用部照明器具、実験室等居室照明器具

投資金額	4,170万円
対象CO <sub>2</sub>	250 t/年

After



- 照明関係更新内容  
高効率照明器具、蛍光灯等のLED化、廊下照明の人感センサー  
セラミックメタルハライドランプ、高輝度誘導灯、高効率通路誘導灯

削減効果金額	407万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	115 t/年

施工会社：オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 10.2年

10. 太陽光発電の導入による省エネ（平成20年度ESCO事業）

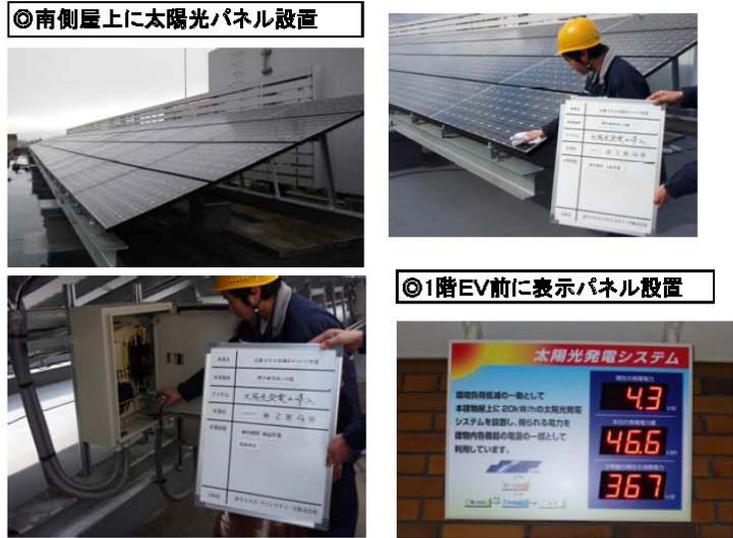
Before



■ 対象建物 理学研究科2号館

投資金額	950万円
対象CO <sub>2</sub>	— t/年

After



■ 発電容量 20kW  
 ■ 太陽光パネル 200枚  
 ■ 5階共用分電盤に接続し、系統連系

削減効果金額	30万円/年
CO <sub>2</sub> 削減量	8.6 t/年

施工会社：オリックス・ファシリティーズ㈱、オリックス・エンジニアリング㈱

投資回収年 31.6年