

池田市のE S C O事業の取組み



池田市シンボルキャラクター
ふくまるくん

池田市都市整備部
公園みどり課 萩原 航

目次

1. 池田市の概要
2. E S C O事業導入の経緯
3. E S C O事業概要
4. E S C O事業導入後の効果
5. まとめ



1. 池田市概要

人口：約10.3万人

面積：22.71km²

○朝ドラ「てるてる家族」や
「まんぷく」の舞台

○日本四大植木生産地である細河
の植木や地酒「呉春」が特産品。

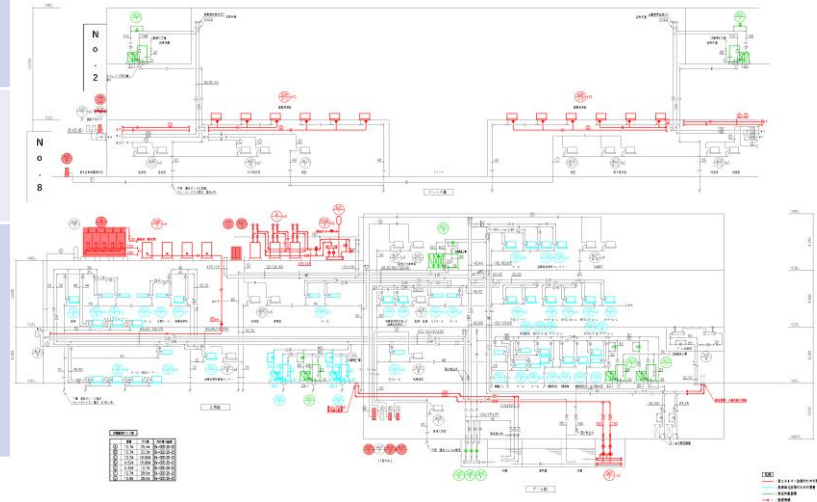
○五月山動物園の
ウォンバットは
史上最高齢として
今年ギネス登録。



1. E S C O対象施設の概要

五月山体育館

オープン	平成8年10月
延床面積	10704m ²
構造・建築	地下1階、地上3階 RC造及びS造一部SRC造
施設	アリーナ・プール・トレーニングルーム・多目的ルーム・会議室
熱源等設備	空冷ヒートポンプチャラー 真空式温水ヒーター
空調設備	エアコン・インバータ・ファンコイル
その他	エアハン・ファンコイル 中央監視盤・濾過機・貯湯槽 動力盤・エレベータ 他



2. E S C O事業導入の経緯①

- H 2 9 年度 健全度調査及び修繕計画
施設全体で必要な修繕箇所数の把握
- H 3 0 年度 池田市公園施設長寿命化計画策定
他の都市公園と併せて、**41公園 + 1施設**で策定
- R 1 年度 交付金活用検討・協議
長寿命化計画に基づき、交付金活用策を検討
- R 2 年度 五月山体育館**ESCO**事業支援業務(株)日建設計総合研究所)
事業者選定(東芝エレベータ(株))
- R 3 年度 本契約・ESCO工事
- R 4 年度 ESCOサービス開始

2. E S C O事業導入の経緯②

○施設状況

- ・オープンから20年以上が経過
- ・多くの設備が耐用年数を超過、交換部品の廃番
- ・部分補修では対応しきれない故障が頻発

○ESCO導入前の検討案

社会資本整備総合交付金の活用
(長寿命化支援事業)

○検討案に対するハードル

- ・交付要件の解釈、内示率
- ・対象施設を更新完了までの期間、費用



ESCO事業可能性調査

2. E S C O事業導入の経緯③

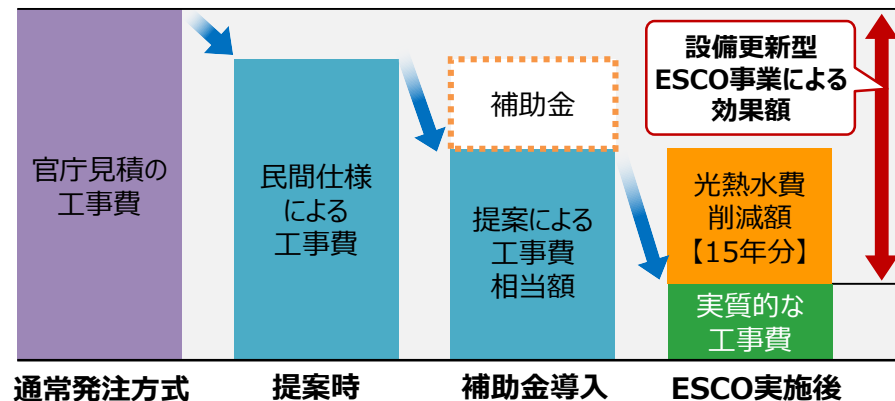
○ESCO事業可能性調査の結果

- ・省エネルギー化対象設備のみの改修では
光熱水費削減保証額＋維持管理費＜ESCOサービス料となる

→設備更新型ESCO（シェアード・セイビングス契約）

省エネ改修＋長寿命化改修＋EV更新

- ・設備更新型ESCO「官庁施設におけるESCO事業導入・実施マニュアル」



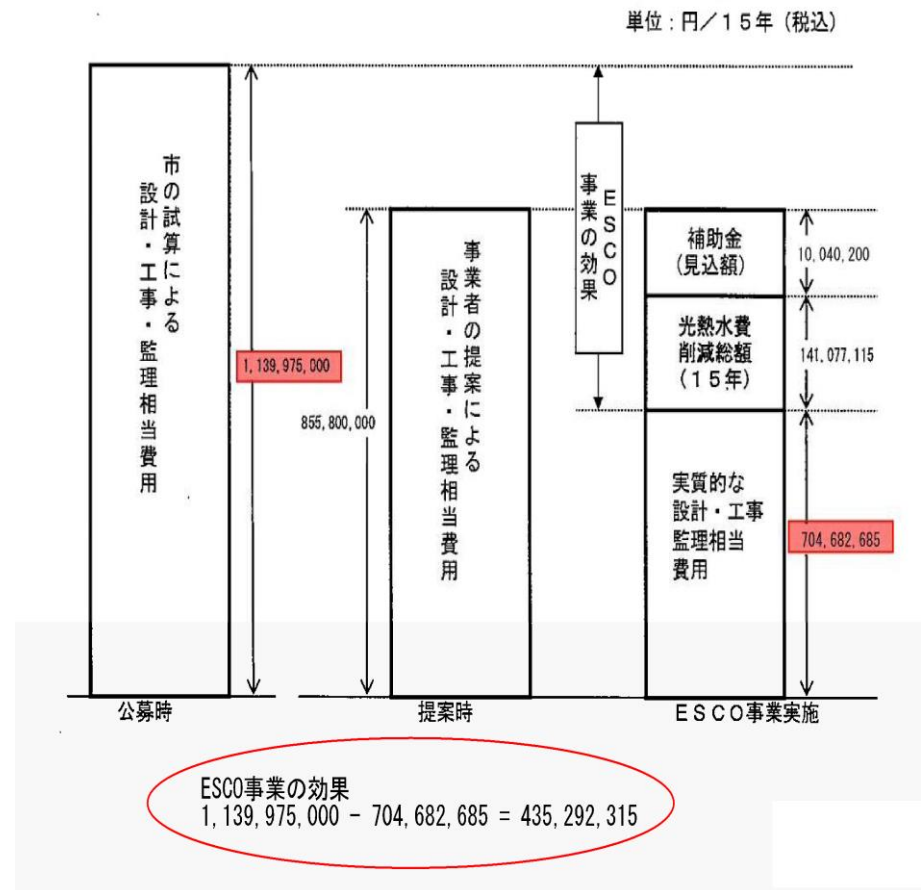
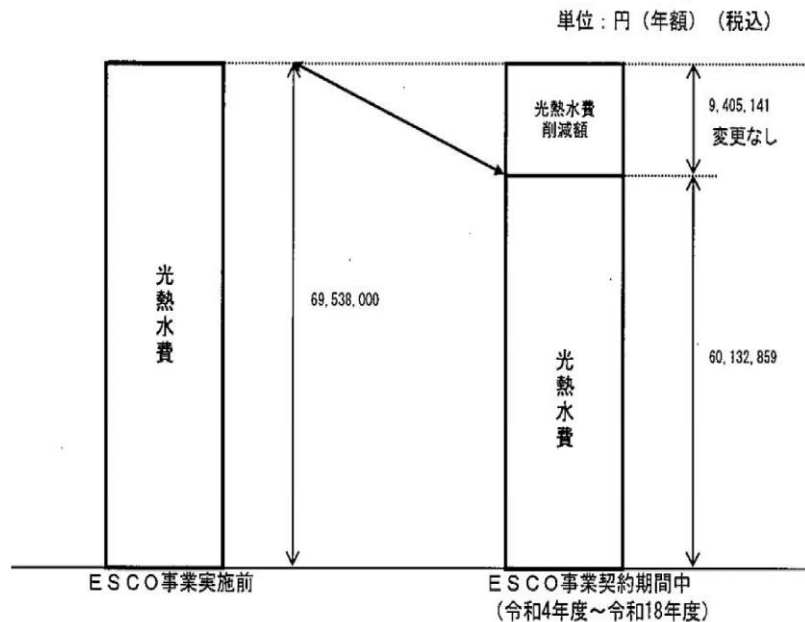
※シェアード・セイビングス契約も可

○設備更新型ESCOの条件

- ・長寿命化等の更新メニューの検討
- ・15年の債務負担について、財政部局と協議

2. E S C O事業導入の経緯④

設備更新型ESCOによる効果額



3. E S C O事業概要①

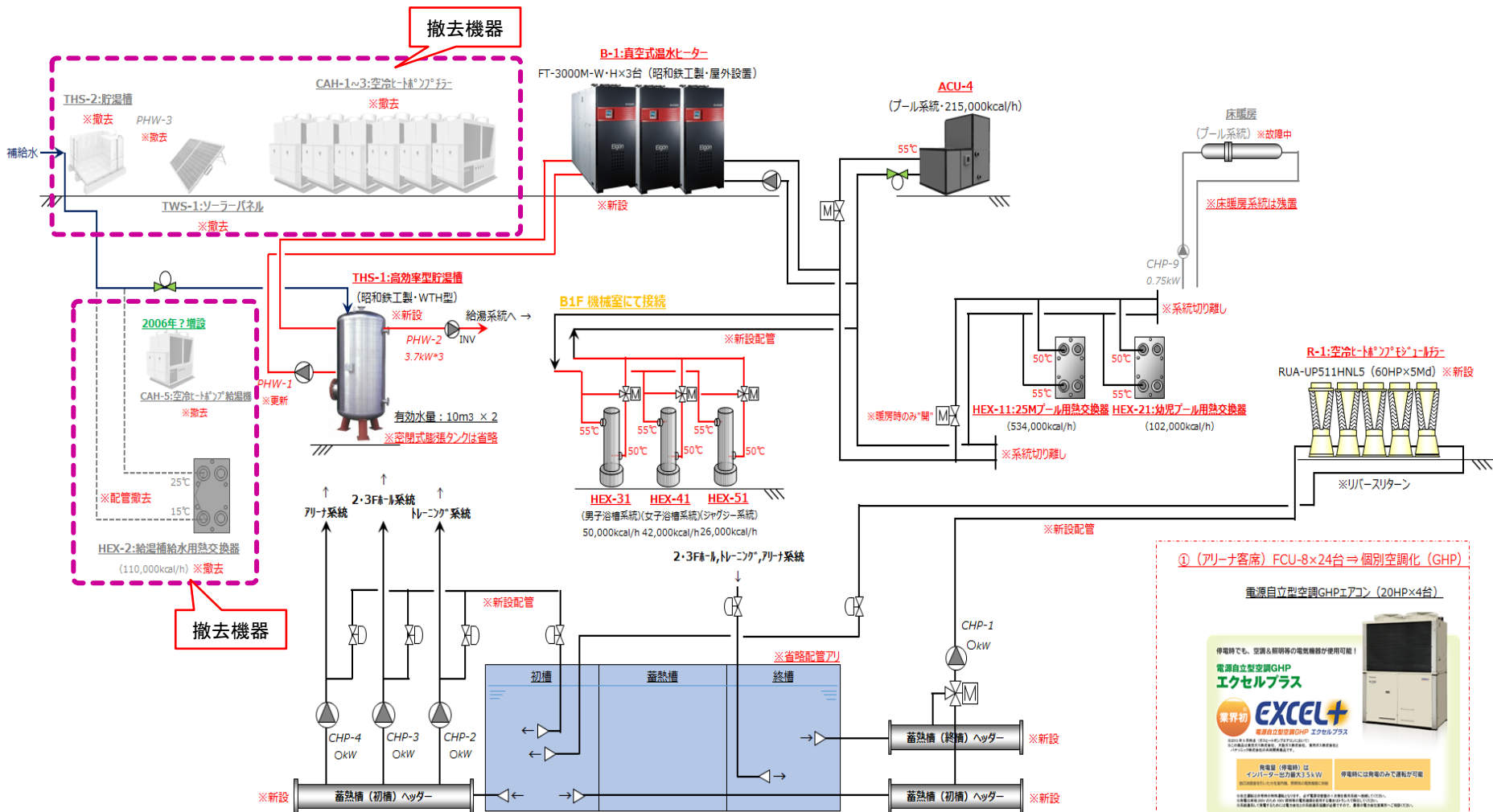
E S C O事業導入 事業内容		
省エネ 項目	照明設備更新工事	1,494台の更新+ 除菌UV照射、無線調光を導入
	熱源・給湯廻り改修工事	ガス導入による最適熱源・給湯システム構築
	エアコン更新工事	遠隔エネルギーマネジメントシステム
	空調機インバータ導入工事	最新インバータと自動制御で確実、効率的に省エネ
長寿命 化改修	空調機、全熱交換器更新工事	高効率最新機種へ更新、長寿命化
	ファンコイルユニット更新工事	高効率最新機種へ更新、長寿命化
	アリーナ客席ファンコイルユニット更新工事	自立運転可能GHPエアコンでBCP対策可能
	中央監視盤、自動制御機器更新工事(BEMS含む)	ESCO事業の基柱 エネルギー管理の根幹
	プール濾過機、衛生器具機器更新工事	最新機種へ更新、長寿命化
	動力盤・電灯盤更新工事	最新機種へ更新、長寿命化
	照明制御盤更新工事	最新機種へ更新、長寿命化
	ＩＴＶ設備更新工事	最新型カメラシステムを構築
	エレベーター更新工事	最新型機械室レス式エレベーターを導入
	節水栓導入工事	光熱水費削減効果”大”

3. ESCO事業概要②

既設はALL電気式熱源・給湯システムで昇温、**給湯不足**となっていた！

新設の**ガス＋電気式(ハイブリッド)**熱源・給湯システム

冬季もガスで昇温、給湯も**安心**。新貯湯槽も高効率稼働で**省エネ**



3. E S C O事業概要③

アリーナ客席エアコンに**自立運転可能型GHP**を導入、停電災害時も**安心**！

エクセルプラスは、さまざまな場所で安心・安全な環境づくりをサポートします。

GHPハイパーエクセル
停電時も**自立運転可能**エアコン

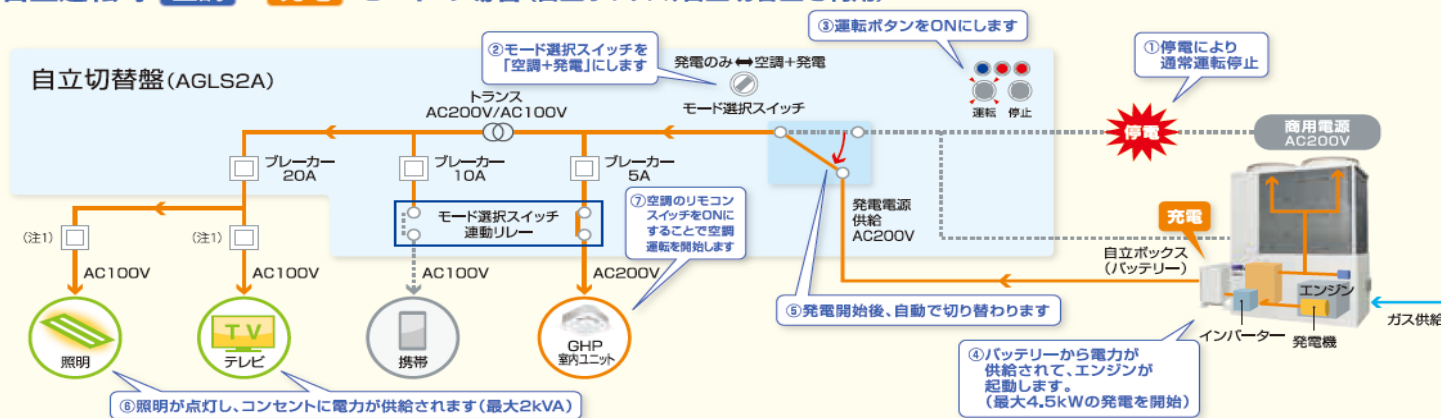


アリーナ観客席



非常時の環境づくりイメージ

自立運転時 **空調 + 発電** モードの場合 (自立ボックス、自立切替盤を利用)



3. E S C O事業概要④

1階 多目的ホール照明システムを

無線制御の調光制御照明システムへ更新

点灯/消灯、調光等をタブレットで誰でも

簡単に操作可能です。調光制御の設定変更も

簡単。信号線レスなので、更新工事も簡単

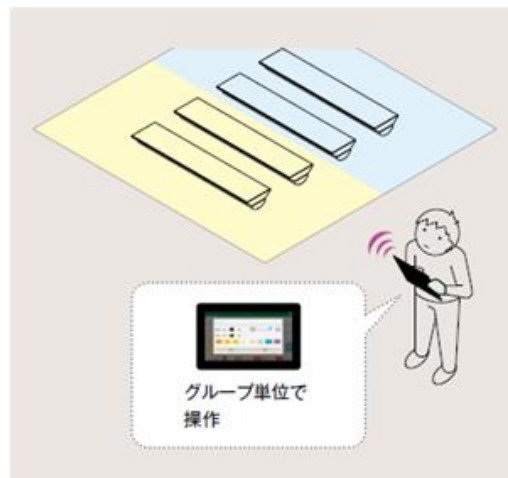
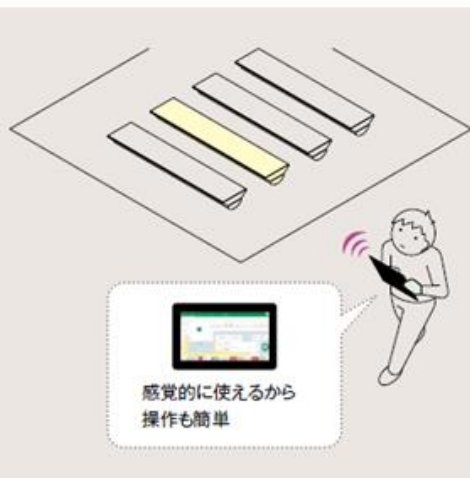


点灯操作もワンタッチ

タブレットを持った状態で操作。明るさを確認しながら操作できるから、感覚的な調整も可能です。

●1台単位からグループ設定が可能

●グループごとの明るさ設定も簡単



3. ESCO事業概要⑤

アリーナ高天井照明システムを

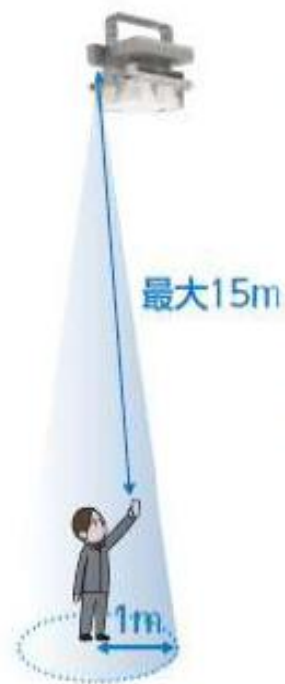
かんたん無線調光シリーズへ更新

点灯/消灯、調光等をリモコンで

誰でも簡単に操作可能です。

調光制御の設定変更も簡単。

信号線レス更新工事も簡単



照明を見ながら
手元で操作

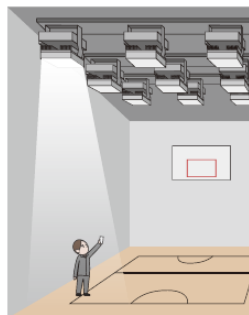
かんたん無線調光
シリーズ
高天井器具



かんたん無線調光
シリーズ用
ハンディリモコン

■ 個別器具の操作

● 器具1台の点灯・消灯可能



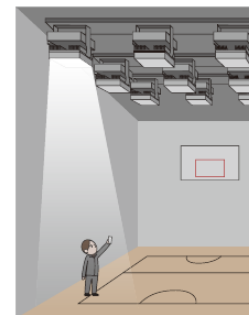
点灯



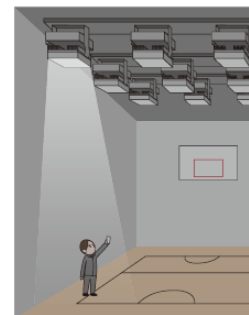
消灯

● 器具1台の調光

調光は5～100%の5%Stepごとに明るさを変えられます。



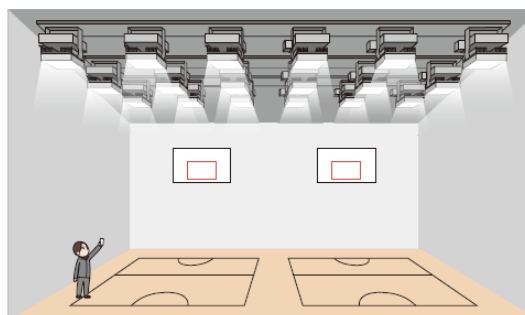
70%点灯



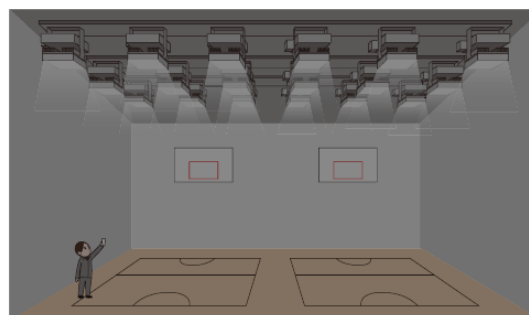
30%点灯

■ 全器具*の操作

※無線通信範囲内にある照明器具



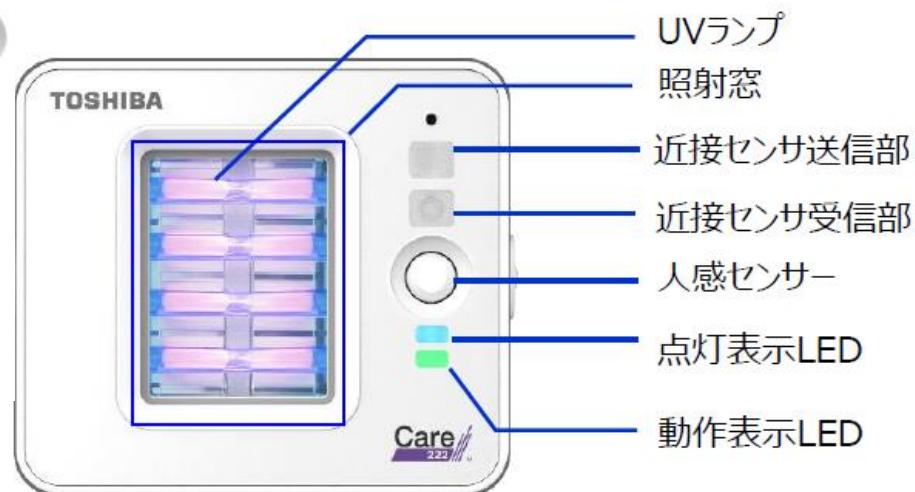
全点灯



全消灯

3. E S C O事業概要⑥

光による安心・安全な空間、環境の実現 照明器具が除菌をお手伝いします。



今回の提案では1、2階下足ロッカー室に設置を検討

点灯モードは色々設定可能



有人環境で照射する
時間は1日8時間まで。
設定で決められるから、
有人環境での点灯は、
日中の人の多い時間で
照射しよう！



3. E S C O事業概要⑦

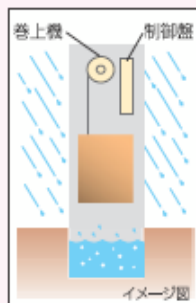
機械室レス（マシンルームレス仕様）エレベーターで
巻上機上部設置方式なので、万が一の水流入でも安心



災害に強いエレベーター

スペースセル
SPACEL-GR IIは、
台風や集中豪雨に強い信頼性の高い
巻上機・制御装置上部設置方式

災害などで、万一昇降路に水が流れ込んだ場合、駆動部や制御装置が直接水にさらされにくい「巻上機上部設置方式」を採用しました。また「ピット浸水管制運転」や「台風時パーキング機能（有償付加仕様）」をラインアップするなどさらに災害に強いエレベーターをめざします。トラブルを未然に防ぎ、信頼性を高めることも「スペースセルGR II」の性能の一つです。



地震の際にも安全・安心を考えた対応

地震時の「閉じ込め防止」「お客さまへの情報提供」「機器損傷の防止」「運転の早期復旧」の4つをテーマに、お客さまの安全、安心を考えて対応します。



※「自動復旧運転機能」は弊社とのメンテナンス契約が必要です。

消費電力最大50%削減※

再生電力の利用をはじめ、LED照明の採用やエレベーターシステムの効率化などにより消費電力を最大50%削減※しました。

高効率PMSMギヤレス巻上機

●PMSM（永久磁石同期電動機）を組み込んだコンパクトなギヤレス巻上機



制御装置

●高性能CPUによる機能向上 ●待機電力の削減 ●照明・換気扇の自動停止

再生電力機能【有償付加仕様】

LED照明の採用

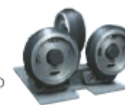
●省エネ・長寿命・水銀フリーのLED照明を天井照明に採用しました

高効率ドアシステム

●ドア開閉用のモードには高効率なPMSMモータを採用しました

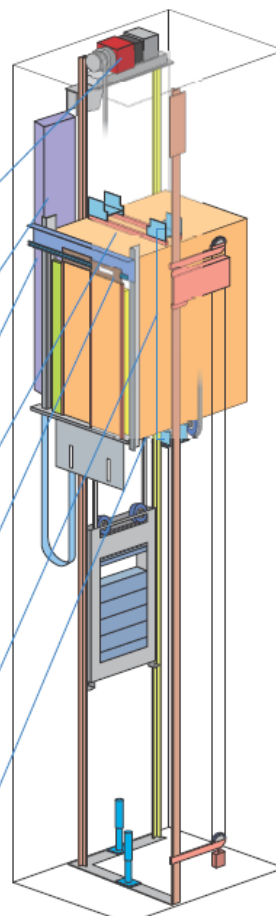
ローラーガイドの採用

●ローラーガイドによるシステム効率アップ
●オイルレスシステムによるメンテナンス時のガイドレールへの注油廃止



軽量かご

●新型かご構造により、軽量化を実現
巻上機への負担を減らし、システムを効率化します

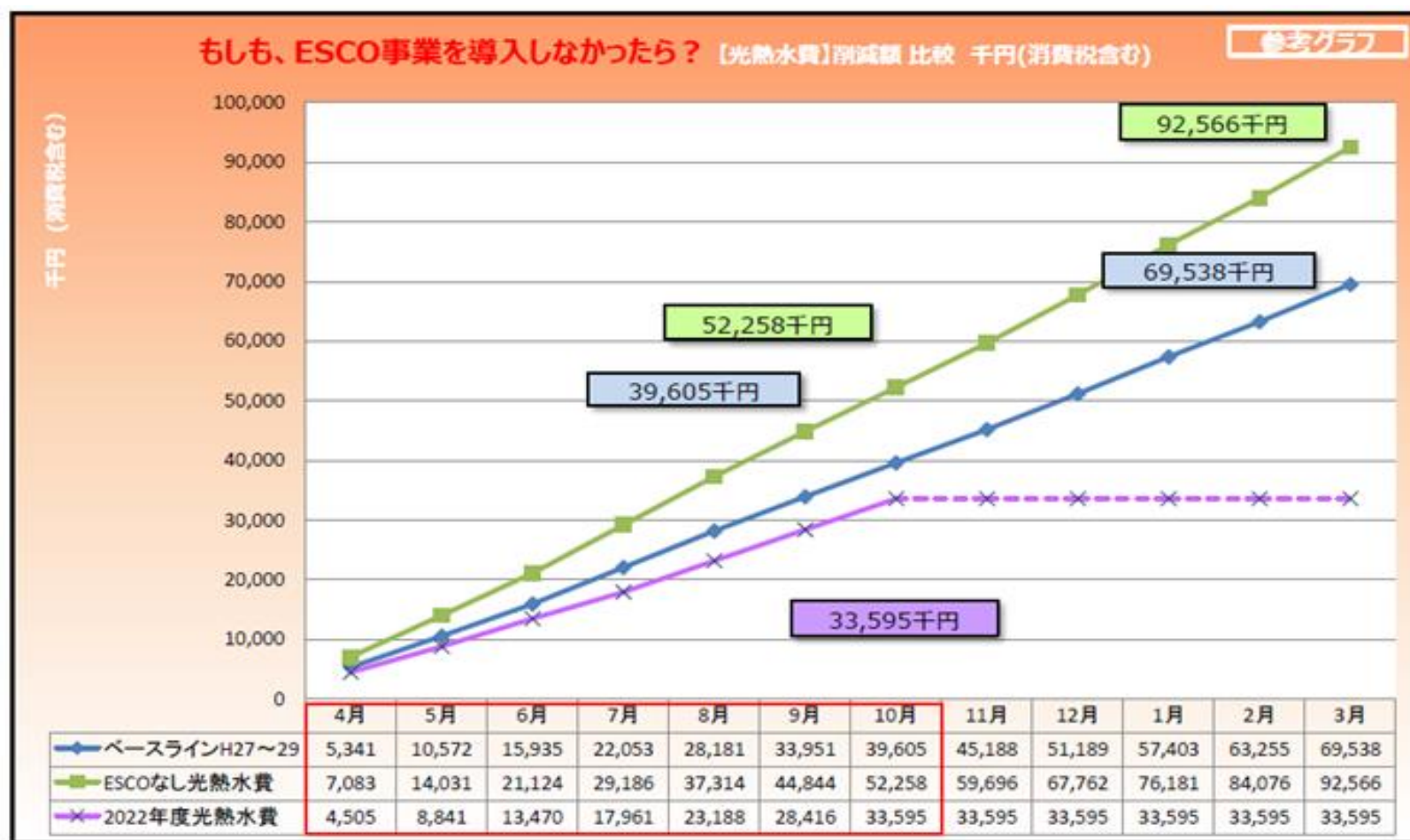


省エネ、安心安全設計

スペースセルGR II住宅用R形
エレベーター構造図（イメージ図）

4. E S C O事業導入後の効果

令和4年4月1日からのE S C Oサービス開始ですが、**想定以上の光熱水費削減**が見込んでいます。昨今の光熱水費の上昇や、6月下旬からの猛暑や9月下旬まで猛暑日が続く、E S C O事業にとっては厳しい年度ですが、下記の推移しております。



5. まとめ

○設備の一括更新

○施設トラブルの相談先

○提案機器導入による利用者満足度

○専門職不在でも実施可能

●補助金制度の変更

●単価変動による指定管理料とのバランス

～今後の取り組み～

今回のESCO事業実施により、事業手法の選択肢が増えた

病院や学校など設備更新を控えた公共施設が多数ある中で、導入の検討を行う

ご清聴ありがとうございました。

