

小林市養護老人ホーム慈敬園省エネ改修工事 におけるPFIの可能性

令和4年10月19日

小林市 健康福祉部 長寿介護課

1. 施設概要

2. 施設運営の課題

3. 改修事業の想定

4. 意見交換

1. 施設概要

● 小林市養護老人ホーム 慈敬園

所在地	宮崎県小林市駅南296番地	
敷地面積	8,371.20㎡	
概要	<p>【構造】鉄筋コンクリート造 【階数】地上2階 【建築面積】2,571.61㎡ 【延べ面積】3,680.54㎡ 【階別面積】1階 2,372.39㎡ 2階 1,308.15㎡ 【用途】老人、身体障害者ホーム 【建築年月】平成18年3月</p>	 <p>https://kosumosukai.or.jp/service7.htmlより転載</p>
施設内容	養護老人ホーム居室 50室 短期入所生活介護室（ショートステイ） 3室	
経緯	1950年(昭和25年)に開設 1973年(昭和48年)に新築移転 2006年(平成18年)にも、現在の場所に再度新築移転	
管理運営	2006年より社会福祉法人コスモス会が指定管理	
想定改修周期	2030年代大規模改修、2050年代長寿命化	

2. 施設運営の課題

- GHPの製造停止により部品供給不可能⇒GHP更新 or EHP化 or ハイブリッド
- 給湯設備は調整に不具合発生⇒自然冷媒ヒートポンプ or 潜熱回収型

設備	記号	仕様	数量	場所
GHPマルチ室外ユニット	GHP-1	冷房能力 56.0kw 暖房能力 67.0kw ガスエンジン15.0kw LPG消費量44.3kw/H	1組	1 F居室南系統
マルチエアコン室内機	GHP-1-1	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力2.8kw 暖房能力3.2kw	13台	個室10台,静養室,理容室
マルチエアコン室内機	GHP-1-2	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力3.6kw 暖房能力4.0kw	2台	医務室,介助員室①
マルチエアコン室内機	GHP-1-3	天井埋込カセット形 4方向吹出 冷房能力5.6kw 暖房能力6.3kw	1台	介護職員室①
GHPマルチ室外ユニット	GHP-2	冷房能力 45.0kw 暖房能力 53.0kw ガスエンジン12.1.0kw LPG消費量35.6kw/H	1組	1 F居室北系統
マルチエアコン室内機	GHP-2-1	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力2.8kw 暖房能力3.2kw	14台	個室14台,喫煙室
GHPマルチ室外ユニット	GHP-3	冷房能力 45.0kw 暖房能力 53.0kw ガスエンジン12.1.0kw LPG消費量35.6kw/H	1組	2F居室南系統
マルチエアコン室内機	GHP-3-1	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力2.8kw 暖房能力3.2kw	14台	個室13台,介助員室②
マルチエアコン室内機	GHP-3-2	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力3.6kw 暖房能力4.0kw	1台	談話室
マルチエアコン室内機	GHP-3-3	天井埋込カセット形 4方向吹出 冷房能力3.6kw 暖房能力4.0kw	1台	介護職員室②
GHPマルチ室外ユニット	GHP-4	冷房能力 45.0kw 暖房能力 53.0kw ガスエンジン12.1.0kw LPG消費量35.6kw/H	1組	2F居室北系統
マルチエアコン室内機	GHP-4-1	天井埋込カセット形 1方向吹出 冷房能力2.8kw 暖房能力3.2kw	14台	個室14台,ショートステイ3台
給湯ボイラー	BH-1	ガス焚き無垢記温水ボイラー（二回路式）・上水道直結、屋内設置:116kw×2台	1組	ボイラー室
電気温水器	WHE-1	高圧力型電器温水器（深夜電力）・角型：570L-6.4kw	4台	”

2. 施設運営の課題

● エネルギーマネジメントを通じたファシリティマネジメント、プロパティマネジメントの必要性

(1) 使用量

①電気 (kWh)

列1	令和元年	令和2年	令和3年
4月	29,196.0	26,898.0	23,766.0
5月	21,102.0	19,728.0	18,294.0
6月	18,438.0	18,396.0	18,936.0
7月	23,220.0	27,396.0	23,352.0
8月	31,728.0	31,596.0	30,726.0
9月	36,018.0	38,466.0	31,110.0
10月	28,854.0	25,722.0	27,576.0
11月	21,318.0	19,224.0	22,290.0
12月	21,654.0	24,312.0	25,302.0
1月	21,654.0	38,136.0	36,126.0
2月	39,948.0	38,340.0	38,568.0
3月	35,418.0	27,012.0	36,360.0
計	328,548.0	335,226.0	332,406.0

②LPG (単位: m³)

列1	令和元年	令和2年	令和3年
4月	1,594.5	1,275.3	989.9
5月	1,130.8	1,219.9	745.2
6月	820.1	1,007.9	659.3
7月	841.7	786.5	1,189.9
8月	1,237.0	2,099.6	2,392.7
9月	2,166.3	2,483.2	1,536.4
10月	2,183.3	1,531.3	1,500.6
11月	1,868.5	885.8	907.4
12月	1,031.8	872.6	1,341.3
1月	934.5	1,918.1	1,829.9
2月	1,900.9	1,845.3	1,888.3
3月	1,662.7	1,338.1	1,945.0
計	17,372.1	17,263.6	16,925.9

(2) 光熱水費

①電気 (単位: 円)

列1	令和元年	令和2年	令和3年
4月	576,104	487,828	417,628
5月	458,742	394,020	362,370
6月	424,862	379,033	379,880
7月	497,643	502,801	443,090
8月	638,860	567,700	549,644
9月	691,053	643,656	566,905
10月	586,947	485,591	524,449
11月	466,366	383,833	441,283
12月	464,921	439,964	483,874
1月	431,240	587,978	579,857
2月	816,756	591,551	533,944
3月	591,729	451,715	623,243
計	6,645,223	5,915,670	5,906,167

②LPG (単位: 円)

列1	令和元年	令和2年	令和3年
4月	552,799	450,616	350,094
5月	392,453	431,054	280,494
6月	285,075	356,523	248,368
7月	292,540	278,528	446,782
8月	429,156	740,739	896,660
9月	750,383	875,767	576,373
10月	756,197	540,667	511,832
11月	647,402	313,482	341,157
12月	364,874	308,928	503,405
1月	330,686	676,820	746,562
2月	670,796	651,225	770,297
3月	587,043	472,722	793,442
計	6,059,404	6,097,071	6,465,466

年度	エネルギー別	使用量	費用
令和元年度	電気	328,548kWh	6,645,223円
	ガス	17,372.1m ³	6,059,404円
	計	—	12,704,627円
令和2年度	電気	335,226kWh	5,915,670円
	ガス	17,263.6m ³	6,097,071円
	計	—	12,013,341円
令和3年度	電気	332,406kWh	5,906,167円
	ガス	16,925.9m ³	6,465,466円
	計	—	12,371,633円

求められること

- カーボンニュートラルに向けた一層の削減
- エネルギー価格高騰による経営圧迫を回避

現状

市役所、指定管理者双方に、エネルギー管理・経営管理・施設維持管理を統合して実施可能な人材が欠如

課題

エネルギーマネジメント、ファシリティマネジメント、プロパティマネジメントを統合する仕組みが必要

3. 改修事業の想定

- 投資額とエネルギー削減額のバランスで2つのシナリオ

	ZEB化	空調設備、給湯設備のみ改修
改修事業の想定概要	<ul style="list-style-type: none"> ・想定基準はZeb Ready ・空調設備更新工事 ・空調機電源工事 ・熱源機器設備工事 ・給湯器電源工事 ・キュービクル改造工事 ・換気設備工事 ・照明器具取付工事 ・多回路計測機器……etc 	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設備更新工事 ・空調機電源工事 ・熱源機器設備工事 ・給湯器電源工事 ・キュービクル改造工事……etc
特徴	市にとっては投資額が高額となる一方、エネルギー削減額が非常に大きく、指定管理者にとっては施設の経営基盤の強化に大きく寄与	ZEB化に比べて投資額は割安な一方で、エネルギー削減額も低くなり、指定管理者にとっては経営基盤強化への寄与度は低め
投資回収期間：投資額/年間エネルギー使用量削減額 (いずれも当市が独自に試算)	41年	65年

⇒投資額とエネルギー削減額を比較し、いずれのシナリオで事業を実施するか検討中

3. 意見交換

- エネルギー関連設備の整備・管理運営に関するESCO、PFI事業の可能性について
 - 設備整備は、令和5年度にプランをまとめ、令和6年度に着工を想定しています。事業構想策定にあたり、以下の4点について意見交換をお願いしたいと考えています。
- ① **ESCO (Energy Service Company) 事業の成立可能性**
 - ② **(仮に成立する場合) シェアード・セービングス契約方式、ギャランティード・セービングス契約方式のいずれが望ましいか**
 - ③ **(仮に成立する場合) 投資額1億、事業期間9年と仮定した場合の、ESCO経費や維持管理費、初期投資の回収等踏まえたESCO事業の全サービス料想定額 (契約方式ごとに)**
 - ④ **その他成立しうるPFI事業スキームがないか**