

福岡県

省エネルギー相談事業

回答書

—株式会社 大匠建設—

本社

■お問い合わせ先■

(1) 回答書の内容に関すること

一般財団法人九州環境管理協会（福岡県省エネルギー相談窓口）

福岡県地球温暖化防止活動推進センター 担当：新、大塚

TEL : 092-674-2360 FAX : 092-674-2361 E-mail : fccca@keea.or.jp

(2) 本事業全体に関すること

福岡県 環境部 環境保全課 地球温暖化対策係 担当：溝川

TEL : 092-643-3356 FAX : 092-643-3849 E-mail : chikyu@pref.fukuoka.lg.jp

【事業者名】	株式会社 大匠建設
【事業所名】	本社
【業種】	木造建設工事業
【事業所所在地】	〒811-1255 福岡県那珂川市恵子1丁目47番地
【事業所連絡先】	TEL: 092-953-3063 FAX: 092-953-3164
【事業所責任者】	代表取締役 井上 真一
【事業所担当者】	総務 中村 和美
【従業員数】	30人
【延べ床面積】	303 m ²
【申込日】	2025年10月14日
【現地相談日】	2025年11月6日
【相談員(専門家)】	古賀電気管理事務所 古賀 和信(エネルギー管理士)
【立会者】	総務 中村 和美 家具部 武末 裕覚

事業所全体の年間エネルギー消費状況は次表のとおりです。

種別	使用量	CO2換算(t-CO2)	原油換算(KL)	費用(千円)
電力:①電灯	19,494(kWh)	5.97	4.35	626
電力:②低圧電力	7,907(kWh)	2.42	1.76	306
液化石油ガス(LPG)	30(kg)	0.09	0.04	32
合計	-	8.48	6.15	964

(電力) 株UPDATER 換算係数 CO2:0.000306t-CO2/kWh 原油換算:8.64GJ/千kWh × 0.0258KL/GJ で算出
(LPG) 換算係数 CO2:2.99t-CO2/t 原油換算:50.1GJ/t × 0.0258KL/GJ で算出

1 受変電設備・契約電力

(1) 所有設備の現状分析

現在の受電は低圧受電で、契約及び負荷内訳は次表のとおりです。

契約先	① 電灯: 株UPDATER	② 低圧電力: 株UPDATER
契約種別→受電電圧	① 電灯 20kVA→単相3線式 100/200V	② 低圧電力 10kW→三相3線式 200V
電力	電灯	照明、家電製品、事務機器、EV充電器
負荷内訳	低圧電力	空調機(エアコン)

直近1年間の電力使用量の推移を図-1のグラフに示します。

低圧電力の変動は空調使用による影響を反映しています。

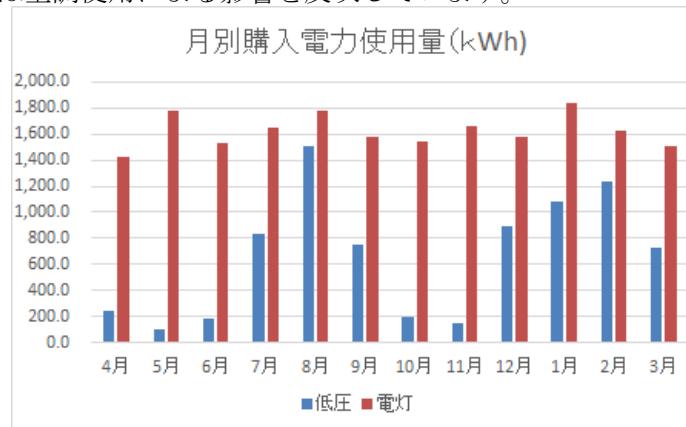


図-1 電力使用量の推移

事業所全体の1年間の電力使用量と電力費用の割合を図-2のグラフに示します。

電力使用量の割合は、低圧電力 29% 電灯 71%、電力費用の割合は、低圧電力 33% 電灯 67%です。

電力単価は、電灯 32.1 円/kWh、低圧電力 38.7 円/kWh となります。

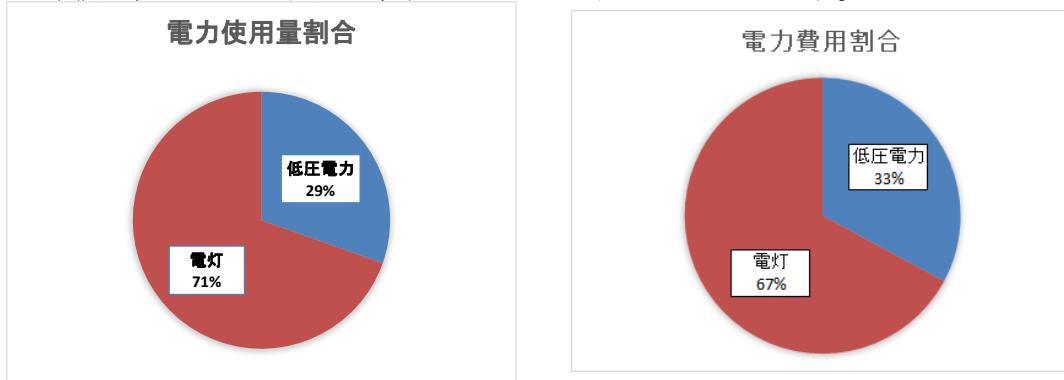


図-2 電力使用量割合と電力費用割合

(2) 運用改善方法とその効果

今回、検討しましたエアコン室外機の定期清掃実施により低圧電力量を5%削減できるものと試算され、併せて電気料金の削減につながります。

2 空調設備

(1) 所有設備の現状分析

空調機は全てエアコンで、1Fに2台(室外機2台、室内機2台)、2Fに4台(室外機4台、室内機5台)設置されています。

窓には遮熱フィルムとブラインドが設置され、ブラインドは必要に応じて夏季は遮断、冬季は取り入れの運用がなされています。

現地ヒアリングによると、年間操業は245日で、エアコンが使用されていますが、次のような時間と推定されます。

- ・冷房期間 8:00～18:00 の間で稼働時間 (10 時間) × 5月～10月前半 (115 日) = 1,150 時間
 - ・暖房期間 8:00～18:00 の間で稼働時間 (10 時間) × 11月～4月前半 (110 日) = 1,100 時間
- エアコンの室内機フィルター清掃頻度は年2回程度、室外機の定期清掃は実施されていないとのことでした。エアコンの温度設定は、冷房時 25°C、暖房時 22°C で運用され、室温を確認する温度計は2F事務所に設置されています。

室外機については、1階設置分はホームセンターと道路に近い関係でフィンが目詰まりしていました。3年に1回程度の間隔でフィンの清掃を行うことで5%程度の省エネ効果が見込めますので、効果を(2)で記します。以下の写真は、現地で確認した空調設備の一部です。



【1F 室外機】



【2F 室外機】

(設置されたエアコン 6 台の仕様表)

No	設置場所	形式	台数	製造年	消費電力/台		能力/台		COP		APF
					冷房(kW)	暖房(kW)	冷房(kW)	暖房(kW)	冷房	暖房	
1	1F コミュニケーションルーム①	ダイキン工業 総称名:— 室内機:FHCP80CC 室外機:RZYP80CBT 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	2.17	2.14	7.10	8.00	3.27	3.74	5.1
2	1F コミュニケーションルーム②	三菱電機 総称名:PLZ-ERMP50EK 室内機:PL-ERP50EA4 室外機:PLZ-ERMP50EK 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	1.05	1.17	4.5	5.0	4.29	4.27	6.3
3	2F 事務所①	三菱電機 総称名:PLZ-ERMP50EK 室内機:PL-ERP50EA4 室外機:PLZ-ERMP50EK 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	1.05	1.17	4.5	5.0	4.29	4.27	6.3
4	2F 事務所② ※室内機 2 台、 室外機 1 台の マルチ	三菱電機 総称 名:PLZX-ERMP160ELK 室内機:PL-ERP80EA4 室外機:PUZ-ERMP160LA2 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	4.10	4.18	14.0	16.0	3.41	3.83	5.5
5	2F 打合せスペース	三菱電機 総称名:PLZ-ERMP40ELK 室内機:PL-ERP40EA4 室外機:PLZ-ERMP40KA2 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	0.759	0.871	3.6	4.0	4.74	4.59	6.4
6	2F 商談・研修スペース	三菱電機 総称名:PLZ-ERMP40ELK 室内機:PL-ERP40EA4 室外機:PLZ-ERMP40KA2 電圧:三相 200V(動力)	1	2017	0.759	0.871	3.6	4.0	4.74	4.59	6.4

(2) 運用改善方法とその効果

エアコン室外機清掃の効果について、以下のとおり効果試算を行いました。

- 1) 電力単価は、次のとおり算定します。

低圧電力 年間電力料金／年間電力量 = 306,368 円／7,907kWh = 38.7 円/kWh

- 2) 削減電力を添付資料 1 「エアコン室外機清掃による年間削減電力量の算定」に示します。

削減電力量および削減金額は、次のとおりです。

削減電力量 395kWh/年 (低圧電力 年間使用電力の 5%削減)
削減金額 15,287 円/年 (低圧電力 年間電力料金の 5%削減)

(3) 省エネ試算表

空調設備更新による省エネ効果を添付資料1「省エネ試算」に示します。

原油換算削減量 0.09kL/年
CO2削減量 0.12t-CO2/年

3 照明設備

(1) 所有設備の現状分析

本社事務所建設時に全てLED灯を設置されて省エネ化が進んでいます。
現地確認およびヒアリングによる照明設備の運用状況は次のとおりです。

- ・人感センサーによる不要時の消灯制御は、トイレに設置されています。
- ・日中、消灯できる部屋については適宜消灯されています。
- ・照明器具の定期清掃は、年に1回実施されています。



【2F 給湯室照明】



【2F 廊下スポットライト】

(2) 運用改善方法とその効果

全てLED灯で省エネ化が進んでいる関係で、事業者様との協議で、参考として蛍光灯と現況のLED灯の比較を行い、LED灯による削減電力量の試算（プラス側面）を行いました。

1) 電力単価は、次のとおり算定します。

電灯 年間電力料金／年間電力量=625,915円／19,494kWh=32.1円/kWh

2) 削減電力を添付資料2「LED灯による年間削減電力量の算定」に示します。

削減電力量および削減金額は、次のとおりです。

削減電力量(参考) 2,316kWh/年

削減金額(参考) 74,344円/年

(3) 省エネ試算表

LED灯による省エネ効果を添付資料2「省エネ試算」に示します。

原油換算削減量(参考) 0.52kL/年

CO2削減量(参考) 0.71t-CO2/年

4 給排水設備

(1) 所有設備の現状分析

トイレ洗面所の手洗い（1F 1ヶ所、2F 1ヶ所）は手動水栓で流しっぱなしの時間が長くなっています。

(2) 運用改善方法とその効果

センサーによる自動水栓化とすることで、流しっぱなしの時間が短くなり節水ができます。

- 1) 自動水栓化による節水効果を添付資料3「トイレ洗面所手洗いの自動水栓化による年間節水量の算定」に示します。

改善による削減電力量および削減金額は、次のとおりです。

削減水量 11.1 m³/年(年間上水使用量の43%削減)

削減金額 11,200 円/年(年間上水・下水使用料金の34%削減)

5 その他の機器・設備

(1) 所有設備の現状分析

給湯用のガス給湯器は標準型のLPG用で熱効率が83%です。



【現有ガス給湯器】

(2) 設備導入・更新とその効果

更新時には、最新の省エネ型（エコジョーズ）を導入することで、熱効率が95%となりLPガスの使用量を節減できます。

- 1) LPG単価は、次のとおり算定します。

LPG 年間使用料金/LPG 使用量=31,760 円/30kg=1,059 円/kg

- 2) 削減LPGを添付資料4「ガス給湯器の更新による年間削減LPG量の算定」に示します。

削減LPG量および削減金額は、次のとおりです。

削減LPG量 3.8kg/年(年間使用量の13%削減)

削減金額 4,024 円/年(年間使用料金の13%削減)

(3) 省エネ試算表

ガス給湯器更新による省エネ効果を添付資料4「省エネ試算」に示します。

原油換算削減量 0.005kL/年

CO₂削減量 0.01t-CO₂/年

6 総 評

今回、空調設備、給排水設備、ガス給湯器について、試算した結果、空調設備では低圧電力購入電力の5%削減、給排水設備は上水使用量の43%節水、ガス給湯器についてはLPG使用量の13%削減ができることが解りました。

照明設備については、参考としてLED灯により2,316kWh/年の削減効果があることを試算しています。

7 添付資料

・添付資料 1

「エアコン室外機清掃による、年間削減電力量の算定」

低圧動力(三相 200V)年間電力使用量 ※低圧電力は、エアコン使用のみ					
令和年	月	電力量(kWh)	冷暖房	冷房電力量(kWh)	暖房電力量(kWh)
6	4	248	暖房		248
	5	99	冷房	99	
	6	188	冷房	188	
	7	829	冷房	829	
	8	1,505	冷房	1,505	
	9	749	冷房	749	
	10	195	冷房	195	
	11	151	暖房		151
	12	893	暖房		893
7	1	1,086	暖房		1,086
	2	1,236	暖房		1,236
	3	728	暖房		728
合計		7,907		3,565	4,342
・削減電力量(冷房)			$3,565\text{kWh} \times 5\% = 178\text{kWh}$		
・削減電力量(暖房)			$4,342\text{kWh} \times 5\% = 217\text{kWh}$		
・削減電力量(冷暖合計)			$178\text{kWh} + 217\text{kWh} = 395\text{kWh}$		
・削減金額 低圧電力料金単価 38.7 円/kWh × 削減電力量 395kWh = 15,287 円					

「省エネ試算」

項目	データー	根拠、計算等
① 消費電力（現状）	7,907 kWh/6台	受領データ（2024年4月～2025年3月）
② 消費電力（室外機清掃実施後）	7,512 kWh/6台	受領データ（2024年4月～2025年3月）
③ 台数	6 台	現地確認
④ CO ₂ 排出係数	0.000306 t-CO ₂ /kWh	(株)UPDATER基礎排出係数
⑤ 電気料金単価	38.7 円/kWh	3Pの試算より
⑥ 削減電力量	395 kWh/年	7Pの試算より
⑦ 削減金額	15 千円/年	⑤×⑥
⑧ 原油換算削減量	0.09 kL/年	⑥×8.64GJ/千kWh×0.0258kL/GJ(経済産業省で定めた換算係数)
⑨ CO ₂ 削減量	0.12 t-CO ₂ /年	⑥×④

・添付資料2

「LED灯による年間削減電力量の算定」

区分	蛍光灯			設置のLED灯			削減電力量の計算					
	数量	消費電力W/台	合計電力W	型式	数量	消費電力W/台	合計電力W	削減電力W	平均点灯時間h	稼働日	年間点灯時間h	削減電力量kWh
1 1Fビロティ	4	40	160	XLW41065	4	16.3	65	95	2	245	490	46
2 1Fコミュニティルーム	6	80	480	XFX460DEN	6	43.1	259	221	2	245	490	108
3 1F倉庫	1	80	80	XFX460DEN	1	43.1	43	37	1	245	245	9
3 1F機械室	1	20	20	XFX210AEN	1	11.6	12	8	1	245	245	2
4 1F給湯室、下足入れ	2	20	40	XFX210AEN	2	11.6	23	17	2	245	490	8
5 1Fトイレ(男・女)	2	20	40	NTS60730	2	11.9	24	16	1	245	245	4
6 1F玄関ホール・玄関(ダウンライト)	10	20	200	NTS60730	10	11.9	119	81	10	245	2450	198
7 1F玄関スポットライト	1	20	20	NTS00103	1	9.2	9	11	10	245	2450	26
8 1F倉庫南外壁	1	20	20	LSEB4028LE1	1	4.5	5	16	1	245	245	4
9 2F事務所	16	80	1,280	XFX460DEN	16	43.1	690	590	10	245	2450	1,446
10 2F倉庫	2	80	160	XFX460DEN	2	43.1	86	74	1	245	245	18
11 2F面談・研修スペース	2	60	120	XLX140AKN	2	31.9	64	56	5	245	1225	69
12 2F打合せスペース(ダウンライト)	6	20	120	NTS60730	6	11.9	71	49	10	245	2450	119
13 2F廊下(ダウンライト)	7	20	140	NTS60730	7	11.9	83	57	10	245	2450	139
14 2F廊下スポットライト	4	20	80	NTS00103	4	9.2	37	43	10	245	2450	106
15 2F給湯室	1	20	20	XFX210AEN	1	11.6	12	8	2	245	490	4
16 2Fトイレ(男・女)	2	20	40	NTS60730	2	11.9	24	16	1	245	245	4
17 2F外壁バルコニー側	1	20	20	LSEB4028LE1	1	4.5	5	16	1	245	245	4
合計	69	-	3,040	-	69	-	1,629	1,411	-	-	-	2,316

- ・合計電力(蛍光灯) 3,040W
- ・合計電力(LED 灯) 1,629W
- ・削減電力 1,411W
- ・削減電力量 2,316kWh

・削減金額 電灯料金単価 32.1 円/kWh × 削減電力量 2,316kWh = 74,344 円

「省エネ試算」

項目	データー	根拠、計算等
① 消費電力 (蛍光灯)	3,040 W/69台	メーカー資料、受領データ (2024年4月～2025年3月)
② 消費電力 (LED灯)	1,629 W/69台	メーカー資料、受領データ (2024年4月～2025年3月)
③ 台数	69 台	現地確認
④ CO ₂ 排出係数	0.000306 t-CO ₂ /kWh	(株)UPDATER基礎排出係数
⑤ 電気料金単価	32.1 円/kWh	4Pの試算より
⑥ 削減電力量	2,316 kWh/年	8Pの試算より
⑦ 削減金額	74 千円/年	⑤×⑥
⑧ 原油換算削減量	0.52 kL/年	⑥×8.64GJ/千kWh×0.0258kL/GJ(経済産業省で定めた換算係数)
⑨ CO ₂ 削減量	0.71 t-CO ₂ /年	⑥×④

添付資料 3

「トイレ洗面所手洗いの自動水栓化による年間節水量の算定」

項目	計算条件等
使用回数	5 回/人・日 ※トイレ時および手洗いのみの使用も含む
使用水量	手動：1.5L/回 自動：0.75L/回
利用者数	1F 2 人+2F 10 人=12 人
年間使用	245 日（稼働日）
上水+下水道単価	1,009 円/m ³ （令和 6 年度年上水+下水道料金実績）
使用水量	(現状) 5 回/人×1.50L×12 人×245 日=22.1 m ³ /年 (改善後) 5 回/人×0.75L×12 人×245 日=11.0 m ³ /年（年間使用量の 43%削減） ※令和 6 年度上水使用量 26 m ³ 、 令和 6 年度上水・下水使用料金 33,020 円
削減水量	22.1 m ³ -11.0 m ³ =11.1 m ³
削減金額	11.1 m ³ ×1,009 円/m ³ =11,200 円/年

添付資料 4

「ガス給湯器の更新による年間削減 LPG 量の算定」

・令和 6 年度 LPG 使用量	30kg
・令和 6 年度 LPG 使用料金	31,760 円
・LPG 単価	1,059 円/kg
・現有給湯器の熱効率	83%
・更新給湯器の熱効率	95%
・削減 LPG 量	30kg-30kg×(83%/95%)=3.8kg
・削減金額	LPG 料金単価 1,059 円/kg×3.8=4,024 円

「省エネ試算」

項目	データー	根拠、計算等
① LPG使用量（現状）	30.0 kg/台	受領データ（2024年4月～2025年3月）
② LPG使用量（更新）	26.2 kg/台	受領データ（2024年4月～2025年3月）
③ 台数	1 台	現地確認
④ CO ₂ 排出係数	2.99 t-CO ₂ /t	経済産業省で定めた排出係数
⑤ LPG料金単価	1059 円/kg	5Pの試算より
⑥ 削減LPG量	3.8 kg	9Pの試算より
⑦ 削減金額	4 千円/年	⑤×⑥
⑧ 原油換算削減量	0.005 kL/年	⑥×50.1GJ/t×0.0258kL/GJ(経済産業省で定めた換算係数)
⑨ CO ₂ 削減量	0.01 t-CO ₂ /年	⑥×④