大東市公共施設等への
太陽光発電設備等導入可能性調査業務委託

報 告 書

（公開資料）

令和７年１月１５日

八千代エンジニヤリング株式会社
NTT ビジネスソリューションズ株式会社
株式会社 NTT フィールドテクノ

本報告書は、（一社）地域循環共生社会連携協会から交付された環境省補助事業である「令和６年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業）（第２号事業）」により作成された。

― 目　次 ―

第1章 調査対象施設 1-1

1.1 施設一覧 1-1
1.2 施設の概要 1-2

第2章 考慮すべき地域特性、環境特性等の調査･検討 2-1

2.1 市の状況 2-1
2.1.1 温室効果ガス排出量 2-1
2.1.2 公共施設等総合管理計画 2-4
2.2 国や市の導入状況の整理 2-5
2.2.1 国の導入状況 2-5
2.2.2 市の導入状況 2-8

第3章 発電設備の導入による建築物等への負荷及び発電設備の規模等の調査・検討 3-1

3.1 対象施設 3-1
3.2 対象施設の抽出 3-2
3.2.1 抽出の考え方 3-2
3.2.2 設置可能性による検証 3-3
3.3 スクリーニング①による設置可否判定 3-5
3.4 スクリーニング②：施設への導入効果の評価 3-8
3.5 抽出した施設 3-12

第4章 発電量、日射量、導入可能量、設置位置及び設置方法等の調査・検討 4-1

4.1 各施設における配置計画及び発電電力量 4-1
4.1.1 No4　東部図書館（来ぶらり四条） 4-1
4.1.2 No15　南郷小学校 4-7
4.1.3 No16　住道北小学校 4-19
4.1.4 No17　住道南小学校 4-31
4.1.5 No18　四条小学校 4-43
4.1.6 No19　四条北小学校 4-55
4.1.7 No20　深野小学校 4-67
4.1.8 No21　氷野小学校 4-79
4.1.9 No22　三箇小学校 4-91
4.1.10 No23　南郷中学校 4-103
4.1.11 No24　住道中学校 4-115
4.1.12 No26　谷川中学校 4-127
4.1.13 No27　諸福中学校 4-139
4.1.14 No28　大東中学校 4-151

第5章 地域の経済・社会にもたらす効果等の分析 5-1
5.1 再エネ導入量 5-1
5.2 CO_2削減効果 5-1
5.3 エネルギー代金の域外流出防止効果 5-2
5.4 地域レジリエンス向上効果 5-2

第1章　調査対象施設

1.1　施設一覧

本業務の調査対象施設である全 28 施設を表 1-1 に示す。

表 1-1　調査対象施設

No.	施設名	所在地
1	上下水道局庁舎	大阪府大東市灰塚４丁目１−１
2	し尿処理センター	大阪府大東市新田境町５−１
3	西部図書館・まなび南郷（来ぶらり南郷）	大阪府大東市氷野４丁目４−７０
4	東部図書館（来ぶらり四条）	大阪府大東市野崎３丁目６−１
5	野崎松野園住宅（A棟）	大阪府大東市野崎１丁目１５
6	嵯峨園第３住宅	大東市北条三丁目１４
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	大阪府大東市北条４丁目３
8	龍間運動広場	大阪府大東市龍間１９８１−７
9	南郷子育て支援センター	大阪府大東市太子田１丁目１２−３７
10	住道駅中央自動車・自転車駐車場	大阪府大東市住道２丁目３
11	住道駅西自転車駐車場	大阪府大東市住道２丁目３−２
12	住道駅北自転車駐車場	大阪府大東市赤井１丁目６
13	東諸福公園	大阪府大東市諸福１丁目３
14	南郷公園	大阪府大東市氷野４丁目４
15	南郷小学校	大阪府大東市太子田１丁目１２−３８
16	住道北小学校	大阪府大東市浜町２−１２
17	住道南小学校	大阪府大東市末広町１６−１
18	四条小学校	大阪府大東市野崎４丁目６−１
19	四条北小学校	大阪府大東市西楠の里町１４−１
20	深野小学校	大阪府大東市深野４丁目１５−１
21	氷野小学校	大阪府大東市大東町９−１
22	三箇小学校	大阪府大東市三箇１丁目２３−１
23	南郷中学校	大阪府大東市赤井３丁目１５−３
24	住道中学校	大阪府大東市末広町１７−１
25	四条中学校	大阪府大東市寺川２丁目７−１
26	谷川中学校	大阪府大東市谷川２丁目６−１
27	諸福中学校	大阪府大東市諸福５丁目１１−１
28	大東中学校	大阪府大東市朋来１丁目３０−１

1.2 施設の概要

調査対象施設について、建築物名称、構造、階層、延床面積、屋根面積、取得年、耐用年数を表 1-2 に示す。

表 1-2 調査対象施設の建築物名称･構造･階層･屋根形状･延床面積･屋根面積･取得年･耐用年数（1）

番号	施設名	建築物名称	構造	階層	屋根形状	延床面積 (m^2)	屋根面積 (m^2)	取得年（西暦・月）	耐用年数
1	上下水道局庁舎	管理棟	RC	3	陸屋根	1,554	518	1982	50
1	上下水道局庁舎	別館	S	2	陸屋根	496	248	2012	50
2	し尿処理センター	-	RC・S	3	傾斜屋根（金属）	706	235	2005	50
3	西部図書館･まなび南郷(来ぶらり南郷)	-	RC	2	折板屋根	2,436	1,218	2005	50
4	東部図書館（来ぶらり四条）	-	RC	2	陸屋根	1,292	646	2012	50
5	野崎松野園住宅（A棟）	-	RC	10	傾斜屋根（金属）	8,088	809	2003	47
6	嵯峨園第３住宅	2 棟	RC	2	陸屋根	213	106	1981	47
6	嵯峨園第３住宅	3 棟	RC	2	陸屋根	213	106	1981	47
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	3 棟	RC	3	曲面屋根	704	235	2000	47
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	4 棟	RC	3	曲面屋根	2,035	678	2000	47
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	5 棟	RC	4	曲面屋根	2,739	685	1998	47
8	龍間運動広場	管理棟	RC	1	傾斜屋根（金属）	200	200	2000	50
9	南郷子育て支援センター	-	LS	2	折板屋根	326	163	1999	40
10	住道駅中央自動車・自転車駐車場	-	S	4	陸屋根	6,423	1,606	2007	40
11	住道駅西自転車駐車場	-	S	3	陸屋根	1,251	417	2001	40
12	住道駅北自転車駐車場	-	S	2	陸屋根	1,055	527	2008	40
13	東諸福公園	管理棟（トイレ含む）	RC	1	傾斜屋根（金属）	209	209	2006	50
14	南郷公園	管理棟（トイレ含む）	RC	1	傾斜屋根（金属）	311	311	1999	50
15	南郷小学校	17棟	RC	4	陸屋根	772	193	1975	50
15	南郷小学校	7棟	RC	3	陸屋根	2,688	896	1967	50
15	南郷小学校	6棟	RC	3	陸屋根	912	304	1966	50
15	南郷小学校	体育館	RC	2	曲面屋根	848	424	1971	50

表 1-2　調査対象施設の建築物名称･構造･階層･屋根形状･延床面積･屋根面積･取得年･耐用年数（2）

番号	施設名	建築物名称	構造	階層	屋根形状	延床面積（m^2）	屋根面積（m^2）	取得年（西暦・月）	耐用年数
16	住道北小学校	6棟	RC	4	陸屋根	732	183	1970	50
16	住道北小学校	11棟	RC	4	陸屋根	1,825	456	2009	50
16	住道北小学校	4棟	RC	4	陸屋根	1,881	470	1966	50
16	住道北小学校	体育館	RC	1	曲面屋根	818	818	1969	40
17	住道南小学校	7棟	RC	4	陸屋根	2,399	600	1969	50
17	住道南小学校	20棟	RC	4	陸屋根	1,861	465	1972	50
17	住道南小学校	21棟	RC	4	陸屋根	996	249	1974	50
17	住道南小学校	11棟	RC	4	陸屋根	886	222	1974	50
18	四条小学校	2・7・10棟	RC	4	陸屋根	3,528	882	1976	50
18	四条小学校	1棟	RC	4	陸屋根	1,954	489	1976	50
18	四条小学校	体育館	RC	3	曲面屋根	945	315	1979	50
19	四条北小学校	2棟	RC	3	陸屋根	2,190	730	1967	50
19	四条北小学校	1・5棟	RC	3	陸屋根	3,503	1,168	1965	50
19	四条北小学校	体育館	RC	2	傾斜屋根（金属）	749	375	1967	50
20	深野小学校	9・12棟	RC	4	陸屋根	3,926	982	1974	50
20	深野小学校	1棟	RC	4	陸屋根	2,776	694	1970	50
20	深野小学校	体育館	RC	2	傾斜屋根（金属）	835	418	1974	50
21	氷野小学校	6棟	RC	4	陸屋根	1,362	341	1971	50
21	氷野小学校	7棟	RC	4	陸屋根	1,756	439	1971	50
21	氷野小学校	16棟	RC	4	陸屋根	887	222	1974	50
21	氷野小学校	12棟	RC	4	陸屋根	1,606	402	1974	50
21	氷野小学校	17棟	RC	2	陸屋根	687	344	1975	50
21	氷野小学校	体育館	RC	2	曲面屋根	947	474	1976	50
22	三箇小学校	3・4・8・11棟	RC	4	陸屋根	4,011	1,003	1981	50

表 1-2　調査対象施設の建築物名称･構造･階層･屋根形状･延床面積･屋根面積･取得年･耐用年数（3）

番号	施設名	建築物名称	構造	階層	屋根形状	延床面積 (m^2)	屋根面積 (m^2)	取得年（西暦・月）	耐用年数
23	南郷中学校	19棟	RC	4	陸屋根	3,335	834	2009	50
23	南郷中学校	8・20棟	RC	4	陸屋根	2,446	612	1971	50
24	住道中学校	22棟	RC	4	陸屋根	1,677	419	1977	50
24	住道中学校	8棟	RC	4	陸屋根	1,174	294	1967	50
24	住道中学校	9棟	RC	4	陸屋根	1,070	268	1975	50
24	住道中学校	10棟	RC	4	陸屋根	2,605	651	1975	50
24	住道中学校	11棟	RC	2	陸屋根	244	122	1975	50
24	住道中学校	体育館	RC	3	曲面屋根	1,002	334	1978	40
25	四条中学校	3 - a棟	RC	4	陸屋根	2,739	685	1969	50
25	四条中学校	3 - b棟	RC	4	陸屋根	703	176	1969	50
25	四条中学校	体育館	RC	2	傾斜屋根（金属）	756	378	1964	50
26	谷川中学校	1棟	RC	4	陸屋根	2,632	658	1977	50
26	谷川中学校	6棟	RC	4	陸屋根	799	200	1977	50
26	谷川中学校	3棟	RC	4	陸屋根	1,528	382	1977	50
26	谷川中学校	体育館	RC	2	曲面屋根	1,020	510	1979	50
27	諸福中学校	10棟	RC	4	陸屋根	744	186	1979	50
27	諸福中学校	1棟	RC	4	陸屋根	3,802	951	1979	50
27	諸福中学校	体育館	RC	2	曲面屋根	772	386	1982	50
28	大東中学校	1 - 1棟	RC	4	陸屋根	1,446	362	1982	50
28	大東中学校	1 - 1棟	RC	4	陸屋根	2,898	725	1982	50

第2章　考慮すべき地域特性、環境特性等の調査･検討

2.1　市の状況

2.1.1　温室効果ガス排出量

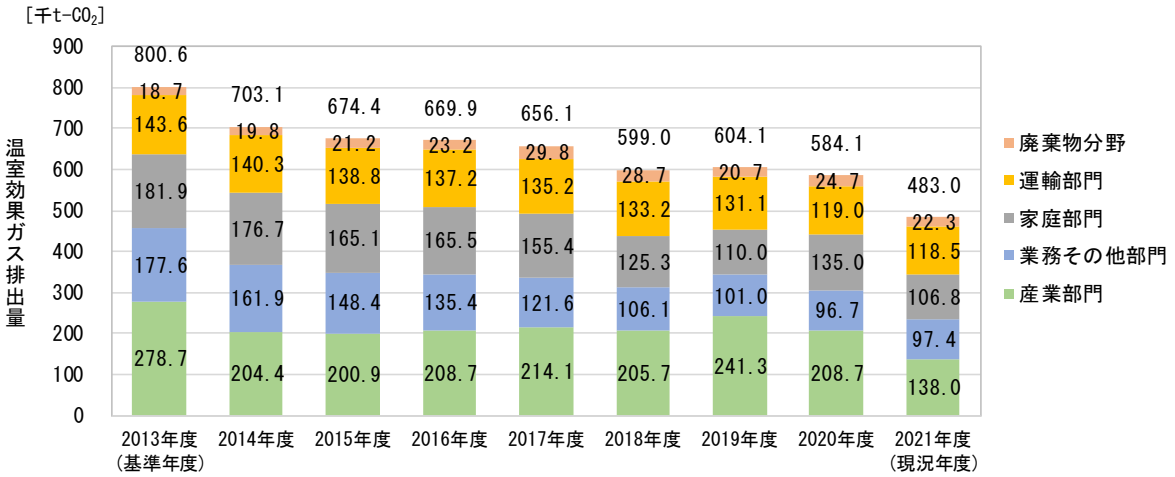
市における 2021 年度の温室効果ガス排出量は、基準年度 2013 年度と比べて 39.7%の削減、前年度 2020 年度と比べると 17.3%の減少となっている。

表 2-1　市域全体の温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO_2

統計区分			2013 年度実績（基準年度）	2020 年度	2021 年度（現況年度）	基準年度比削減率	2020 年度比削減率
二酸化炭素	産業部門		278.7	208.7	138.0	▲50.5%	▲33.9%
		製造業	273.5	201.9	131.1	▲52.1%	▲35.1%
		建設業・鉱業	5.2	3.4	3.7	▲29.3%	7.7%
		農林水産業	0.0	3.4	3.2	-	▲4.3%
	業務その他部門		177.6	96.7	97.4	▲45.2%	0.7%
	家庭部門		181.9	135.0	106.8	▲41.3%	▲20.9%
	運輸部門		143.6	120	118.5	▲17.5%	▲1.3%
		自動車	134.0	111.9	111.4	▲16.9%	▲0.5%
		鉄道	9.6	7.0	7.1	▲26.7%	0.2%
	廃棄物分野		18.7	24.7	22.3	19.1%	▲9.7%
合計			800.6	584.1	483.0	▲39.7%	▲17.3%
基準年比			-	▲ 216.5	▲ 317.6		

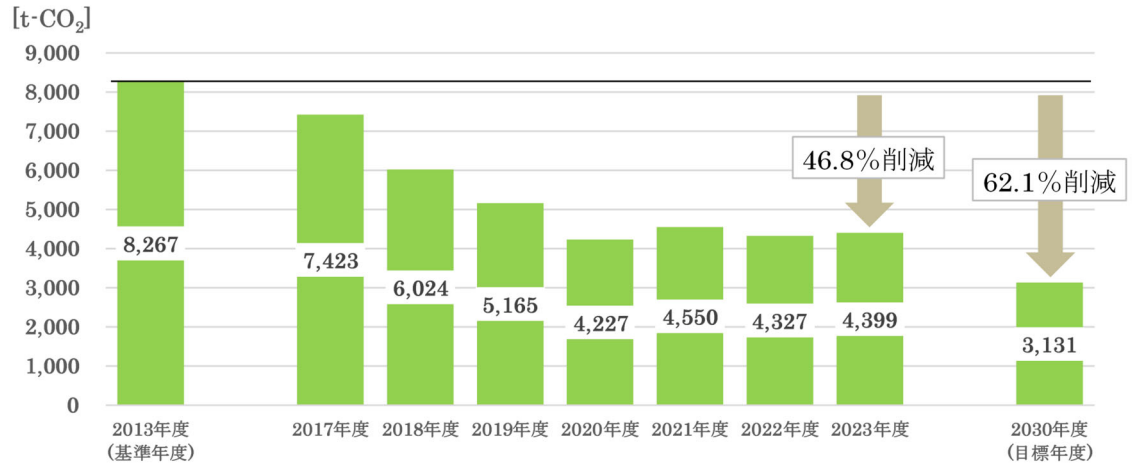
出典：自治体排出量カルテを基に作成



出典：自治体排出量カルテを基に作成

図 2-1　市域全体の温室効果ガス排出量の推移（2021年度まで）

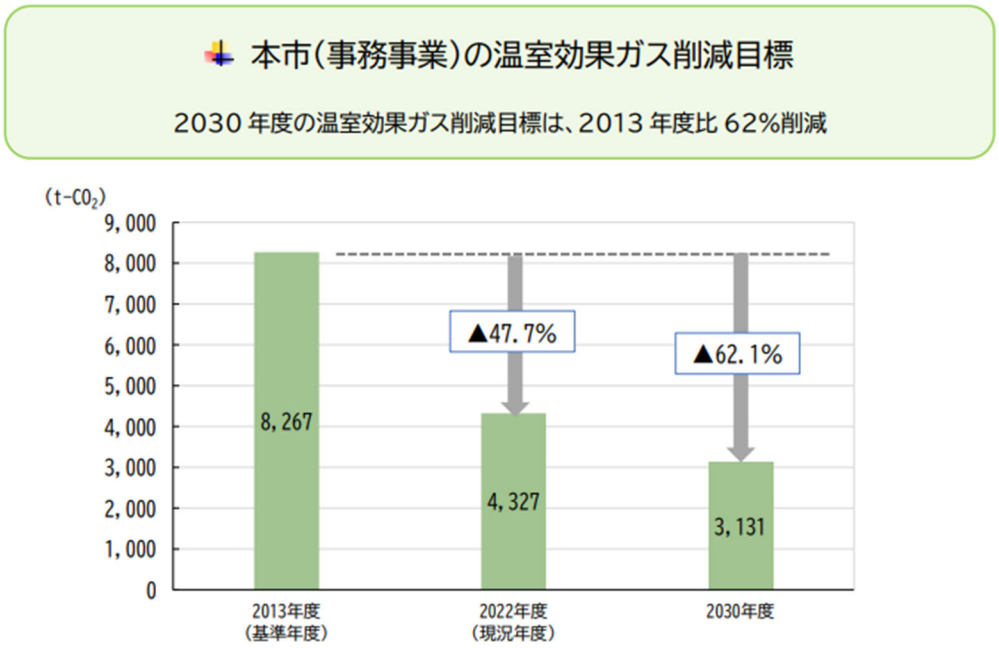
さらに、大東市の事務事業（地方公共団体の事務事業に伴う温室効果ガスの排出の量）における 2023 年度の温室効果ガス排出量は 4,399t-CO_2 であり、基準年度 2013 年度と比べて 46.8%の削減となっている。



出典：「大東市地球温暖化対策実行計画 ～だいとうの脱炭素戦略～　2023年度実績報告書（事務事業編）」

図 2-2　市の事務事業における温室効果ガス排出量の推移

また、大東市では、事務事業に関する 2030 年度の温室効果ガス削減目標として、2013 年度比 62.1%を削減することとしている。



出典：「大東市地球温暖化対策実行計画 ～だいとうの脱炭素戦略～」

図 2-3　市の事務事業における温室効果ガス排出量の削減目標

なお温室効果ガス排出量としては、電気由来の二酸化炭素の排出が最も多く、削減においての課題となっている。

表 2-2　市の事務事業における二酸化炭素排出量の内訳

（単位：t-CO_2）

ガス種別	活動項目		2013年度（基準年度）	2022年度			
					基準年度比増減量	基準年度比増減率	構成割合
CO_2	電気		6,681.6	2,802.5	▲3,879.1	▲58.1%	64.76%
	都市ガス		1,267.7	1,348.6	80.9	6.4%	31.17%
	天然ガス		0.9	0.0	▲0.9	▲100.0%	0.00%
	A重油		52.2	2.7	▲49.5	▲94.8%	0.06%
	LPG		102.8	91.8	▲11.0	▲10.7%	2.12%
	灯油		2.4	3.4	1.0	41.7%	0.08%
	ガソリン		108.9	59.2	▲49.8	▲45.7%	1.37%
	軽油		45.5	15.7	▲29.8	▲65.5%	0.36%
CH_4	ガソリン車走行距離	乗用車	0.02	0.01	▲0.01	▲55.8%	0.0002%
		バス	0.00	0.00	0.00	－	0.0000%
		軽自動車	0.02	0.01	▲0.01	▲60.6%	0.0002%
		普通貨物車	0.00	0.00	▲0.00	▲93.2%	0.0000%
		小型貨物車	0.01	0.00	▲0.00	▲49.5%	0.0001%
		軽貨物車	0.00	0.04	0.03	1506.2%	0.0009%
		特種用途車	0.07	0.01	▲0.06	▲88.9%	0.0002%
	ディーゼル車走行距離	乗用車	0.00	0.00	0.00	－	0.0000%
		バス	0.00	0.01	0.01	528.2%	0.0003%
		普通貨物車	0.01	0.00	▲0.01	▲100.0%	0.0000%
		小型貨物車	0.00	0.00	0.00	－	0.0001%
		特種用途車	0.02	0.00	▲0.02	▲80.8%	0.0001%
N_2O	ガソリン車走行距離	乗用車	0.56	0.25	▲0.31	▲55.8%	0.0057%
		バス	0.00	0.00	0.00	－	0.0000%
		軽自動車	0.64	0.25	▲0.39	▲60.6%	0.0058%
		普通貨物車	0.03	0.00	▲0.02	▲93.2%	0.0000%
		小型貨物車	0.11	0.05	▲0.05	▲49.5%	0.0012%
		軽貨物車	0.05	0.88	0.82	1506.2%	0.0203%
		特種用途車	0.85	0.09	▲0.75	▲88.9%	0.0022%
	ディーゼル車走行距離	乗用車	0.00	0.00	0.00	－	0.0000%
		バス	0.04	0.22	0.19	528.2%	0.0051%
		普通貨物車	0.07	0.00	▲0.07	▲100.0%	0.0000%
		小型貨物車	0.00	0.03	0.03	－	0.0008%
		特種用途車	0.47	0.09	▲0.38	▲80.8%	0.0021%
HFCs	カーエアコン使用		1.97	1.40	▲0.57	▲29.0%	0.0324%
CO_2			8,262.0	4,323.8	▲3,938.2	▲47.7%	99.92%
CH_4			0.2	0.1	▲0.1	▲44.5%	0.00%
N_2O			2.8	1.9	▲0.9	▲33.4%	0.04%
HFCs			2.0	1.4	▲0.6	▲29.0%	0.03%
総排出量			8,267.0	4,327.2	▲3,939.8	▲47.7%	100.0%

※四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

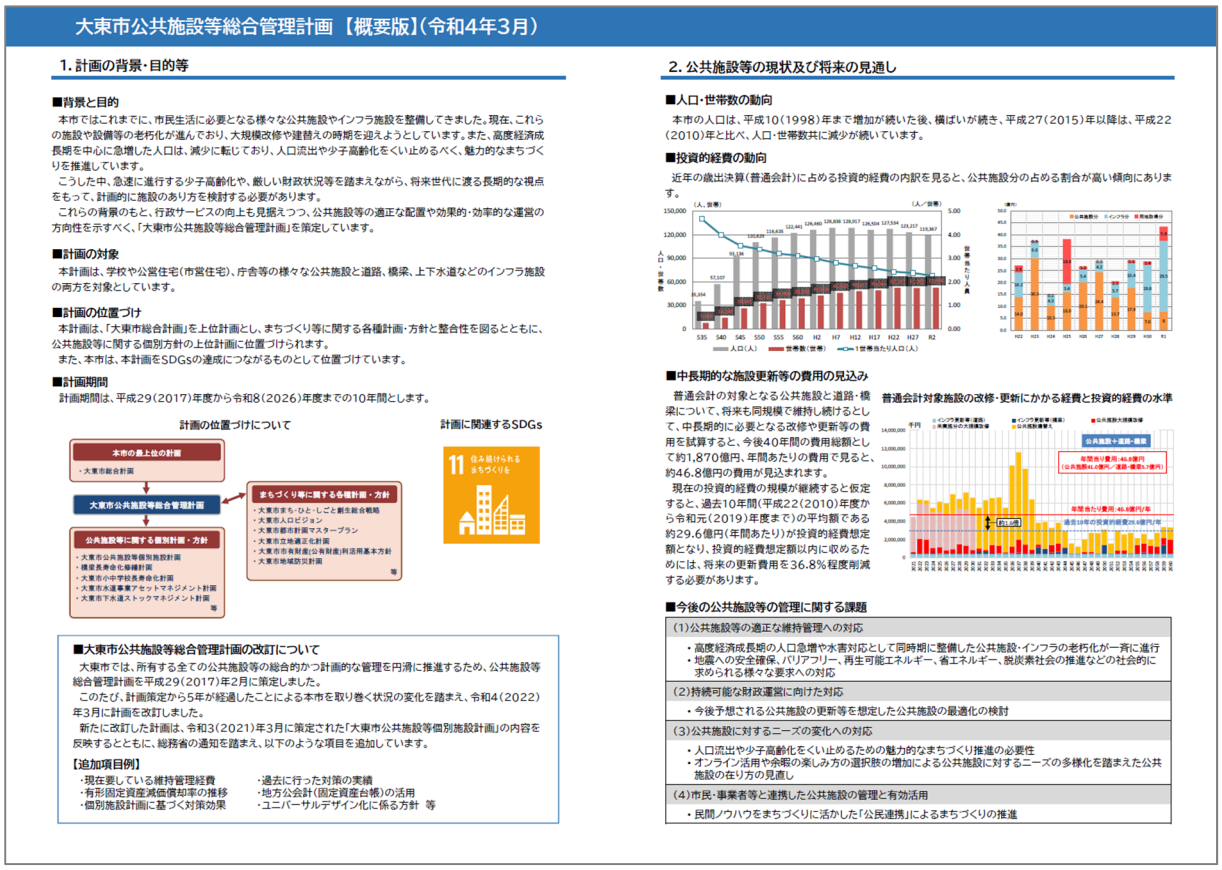
出典：「大東市地球温暖化対策実行計画 ～だいとうの脱炭素戦略～」

2.1.2　公共施設等総合管理計画

本市ではこれまでに、市民生活に必要となる学校、市営住宅、道路、下水道等をはじめとして、様々な公共施設やインフラ施設を整備してきた。これらの施設の整備から年数が経過しつつある現在では、施設や設備等の老朽化も進んでおり、今後一斉に大規模改修や建替えの時期を迎えようとしている。

こうした中、急速に進行する少子高齢化や、厳しい財政状況等を踏まえながら、将来世代に渡る長期的な視点をもって、計画的に施設のあり方を検討する必要がある。これらの背景のもと、行政サービスの向上も見据えつつ、公共施設等の適正な配置や効果的・効率的な運営の方向性を示すべく、「大東市公共施設等総合管理計画」を策定している。

本業務では、公共施設等総合管理計画における今後の施設の存続等も考慮に入れて、対象施設を抽出することとした。



出典：「大東市公共施設等総合管理計画　【概要版】（令和4年3月）」

図 2-4　大東市公共施設等総合管理計画の概要版

2.2　国や市の導入状況の整理

2.2.1　国の導入状況

(1)　再エネ導入量

2012 年 7 月の FIT 制度（固定価格買取制度）開始により、再エネ設備導入は大幅に増加した。特に、太陽光発電は、2011 年度の 0.4%から 2022 年度には 9.2%に増加した。また、再エネ全体では、2011 年度 10.4%から 2022 年度 21.7%に拡大した。

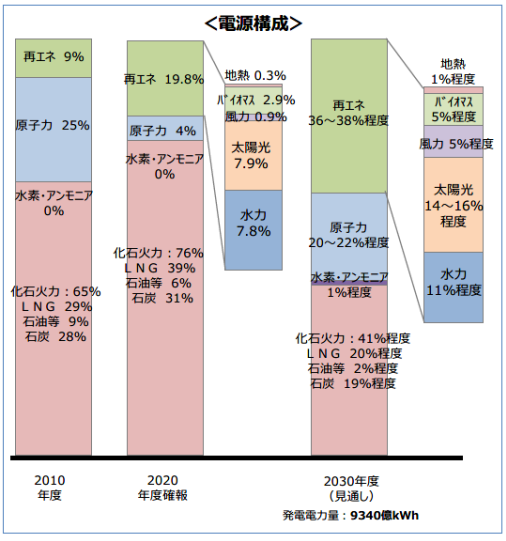
表 2-3　再エネ導入推移

	2011年度	2022年度	2030年新ミックス
再エネの電源構成比 発電電力量:億kWh 設備容量:GW	**10.4%** (1,131億kWh)	**21.7%** (2,188億kWh)	**36-38%** (3,360-3,530億kWh)
太陽光	0.4%	**9.2%**	**14-16%程度**
		926億kWh	**1,290~1,460億kWh**
風力	0.4%	0.9%	5%程度
		93億kWh	510億kWh
水力	7.8%	7.6%	11%程度
		769億kWh	980億kWh
地熱	0.2%	0.3%	1%程度
		30億kWh	110億kWh
バイオマス	1.5%	3.7%	5%程度
		371億kWh	470億kWh

※22年度数値は2022年度エネルギー需給実績(速報)より引用

出典：資源エネルギー庁Web

国は、2030 年度の温室効果ガス 46%削減に向けて、施策強化等の効果が実現した場合の野心的目標として、電源構成 36-38%（合計 3,360～3,530 億 kWh 程度）の再エネ導入を目指している。



(GW)	導入水準(21年9月)	FIT前導入量＋FIT認定量(21年9月)	ミックス(2030年度)	ミックスに対する導入進捗率
太陽光	63.8	81.6	103.5～117.6	約58%
風力（上段：陸上 下段：洋上）	4.6 －	15.3 0.7	17.9 5.7	約19%
地熱	0.7	0.7	1.5	約41%
中小水力	9.8	10.0	10.4	約94%
バイオマス	5.3	10.3	8.0	約66%

※バイオマスはバイオマス比率考慮後出力。
※改正再エネ特措法による失効分（2021年9月時点で確認できているもの）を反映済。
※太陽光の「ミックスに対する進捗率」はミックスで示された値の中間値に対する導入量の進捗。

出典）総合エネルギー統計(2020年度確報値)等を基に資源エネルギー庁作成

出典：「再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会について」経済産業省

図 2-5　エネルギーミックスに向けて目指す電源構成

(2) 公共施設における太陽光発電の導入見込み量

「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（政府実行計画）」（2024 年 10 月 22 日閣議決定）において、政府及び自治体の建築物及び土地では、2030 年に設置可能な建築物等の約 50%に太陽光発電設備が導入され、2040 年に 100%導入されていることを目指すとしている。

1 再生可能エネルギーの最大限の活用に向けた取組

政府が保有する建築物及び土地について、太陽光をはじめとした再生可能エネルギーの最大限の導入を率先して計画的に実施するため、以下の措置を進める。

(1)太陽光発電の最大限の導入

地方支分部局も含め政府が保有する建築物及び土地における太陽光発電の最大限の導入を図るため、以下の整備方針に基づき進め、2030 年度には設置可能な建築物（敷地を含む。）の約 50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。その際、必要に応じ、PPA モデルの活用も検討する。

ア 政府が新築する庁舎等の建築物における整備

政府が新築する庁舎等の建築物について、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

イ 政府が保有する既存の庁舎等の建築物及び土地における整備

政府が保有する既存の庁舎等の建築物及び土地については、その性質上適しない場合を除き、太陽光発電設備の設置可能性について検討を行い、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

ウ 整備計画の策定

各府省庁は、これまでの整備計画の達成状況と今後の庁舎等の新築及び改修等の予定も踏まえ、原則としてア及びイに基づく太陽光発電の導入に関する整備計画を策定し、計画的な整備を進める。

さらに、「エネルギー基本計画」（2021 年 10 月閣議決定）における太陽光発電の導入見込みにおいて、政策対応強化ケースの一つの政策として、「温対法に基づく政府実行計画等に基づき、公共部門を率先して実行」により、6.0GW 分の導入が見込まれている。なお、これは 2030 年度までに国・地方公共団体が保有する設置可能な建築物屋根等の約 50%に太陽光発電を導入することを目指す導入見込み量を推計したものである。

＜導入見通しの考え方＞

a. 再エネポテンシャル：21.2GW

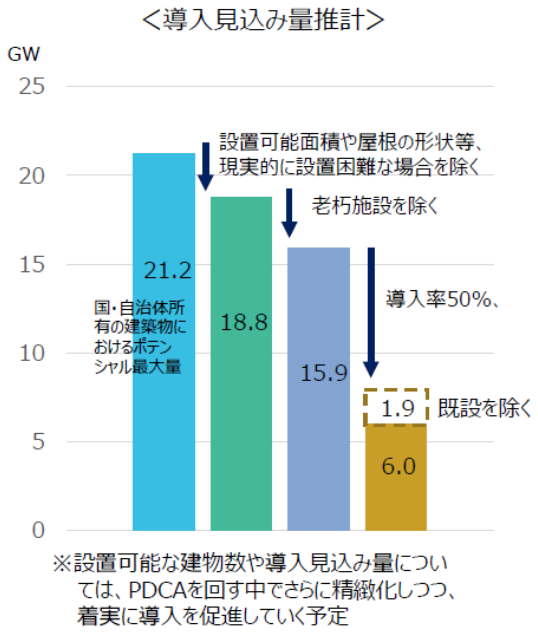
b. 以下の条件を除くと 18.8GW

- 設置可能面積 20㎡以上が確保できない屋根・駐車場
- 日射時間が短く発電が期待できそうにない箇所
- 形状が複雑な屋根、曲面状の屋根、設備（空調室外機、配管等）、構造物（採光窓等）が既に存在している箇所等

c. 建築物ストック統計等から太陽光発電の設置が 20 年間確保することが見込まれない老朽施設を差し引くと 15.9GW

d. 「政府及び自治体の建築物及び土地」への太陽光発電設備の導入状況（既設置相当量）：1.9GW

e. c ×50%－d ＝6.0GW ⇐2030 年導入目標



出典：「公共施設への太陽光発電の導入等について」
（第20回再生可能エネルギー等規制等総点検タスクフォース）

図 2-6　国の太陽光発電導入見込量

2.2.2 市の導入状況

(1) 地域内への導入状況（FIT・FIP 制度活用）

市内の FIT・FIP 制度による再生可能エネルギーによる発電設備の導入状況を表 2-4、表 2-5、図 2-7 及び図 2-8 に示す。

市内では、太陽光発電設備とバイオマス発電設備が導入されている。太陽光発電設備は増加傾向にあり、2022 年度における太陽光発電設備の導入量は 12,775kW（10kW 未満・10kW 以上の設備容量の合計）となっている。

表 2-4 FIT・FIP制度による再エネ発電設備の導入状況（設備容量）

再エネ種	再生可能エネルギーの導入設備容量（単位 kW）								
	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
太陽光発電（10kW未満）	3,792	4,381	4,783	5,017	5,351	5,655	6,114	6,691	7,339
太陽光発電（10kW以上）	3,273	3,867	4,161	4,391	4,573	4,896	5,151	5,151	5,436
バイオマス発電※1	0	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750
合計	7,065	13,998	14,694	15,158	15,674	16,301	17,015	17,592	18,525

※1：バイオマス発電の導入設備容量は、FIT・FIP制度公表情報のバイオマス発電設備（バイオマス比率考慮あり）の値である。

出典：自治体排出量カルテ（大東市）を基に作成

表 2-5 FIT・FIP制度による再エネ発電設備の導入状況（発電電力量）

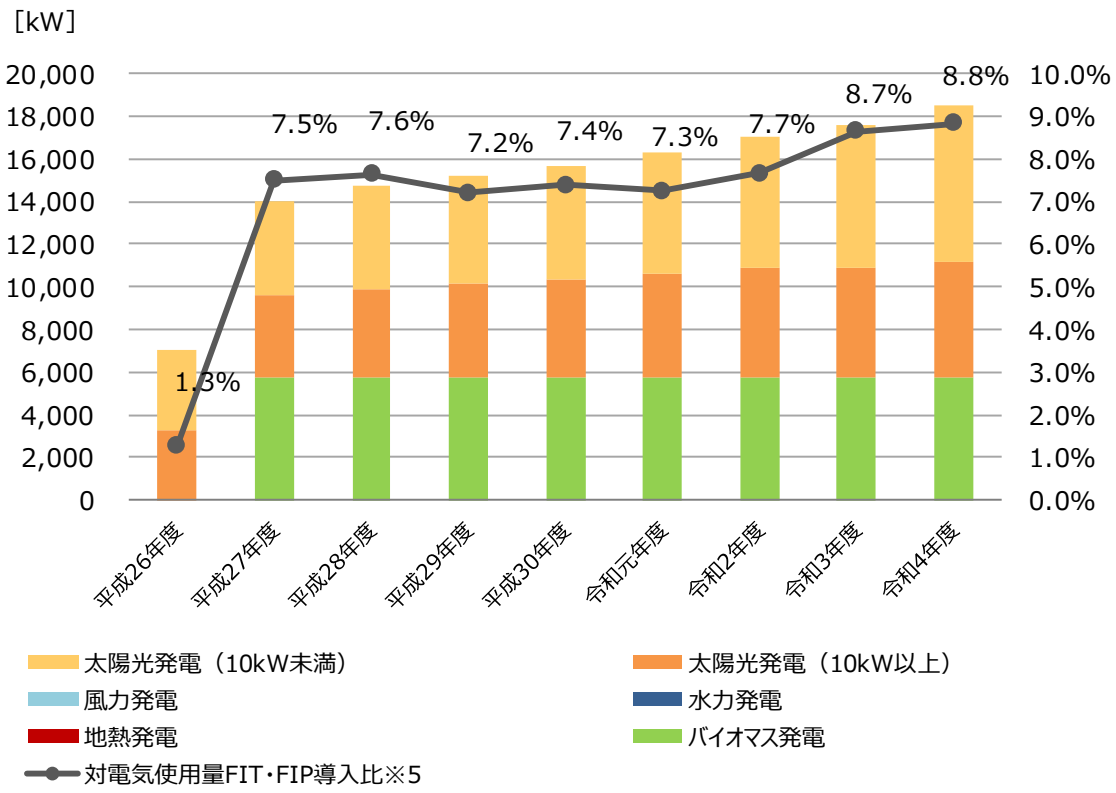
再エネ種	再生可能エネルギーの導入発電電力量（単位 MWh）※1								
	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
太陽光発電（10kW未満）	4,551	5,258	5,741	6,021	6,422	6,786	7,337	8,030	8,808
太陽光発電（10kW以上）	4,329	5,115	5,504	5,808	6,049	6,476	6,814	6,814	7,190
バイオマス発電	0	40,296	40,296	40,296	40,296	40,296	40,296	40,296	40,296
合計	8,880	50,669	51,541	52,125	52,767	53,558	54,447	55,140	56,294
区域の電気使用量※2	693,370	676,735	676,058	724,617	713,936	738,353	711,667	637,203	637,203
対消費電力FIT導入比※3	1.3%	7.5%	7.6%	7.2%	7.4%	7.3%	7.7%	8.7%	8.8%

※1：区域の再生可能エネルギーによる発電電力量は、区域の再生可能エネルギーの導入容量と調達価格等算定委員会「調達価格等に関する意見」の設備利用率から推計している。

※2：区域の電気使用量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定･実施マニュアル」の標準的手法を参考に、総合エネルギー統計及び都道府県別エネルギー消費統計の部門別の電気使用量を各部門の活動量で按分して推計している。ただし、統計資料の公表年度の違いから最新年度の区域の電気使用量は、その１年度前の値を用いている。

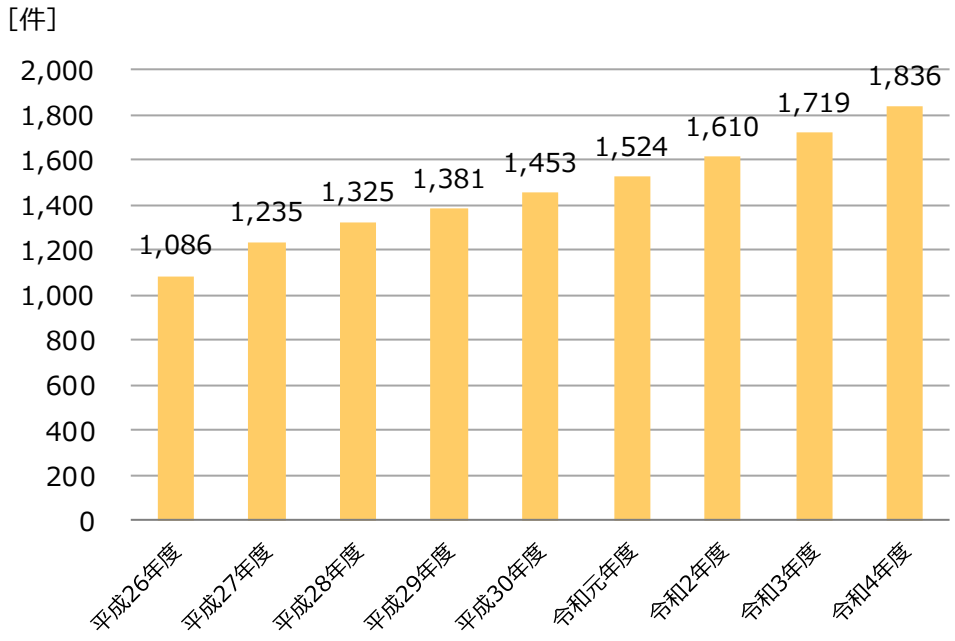
※3：区域のFIT・FIP制度による再生可能エネルギーの発電電力量（の合計値）を、区域の電気使用量で除した値である。

出典：自治体排出量カルテ（大東市）を基に作成



出典：自治体排出量カルテ（大東市）を基に作成

図 2-7　FIT・FIP制度による再生可能エネルギーの導入設備容量の推移（累積）



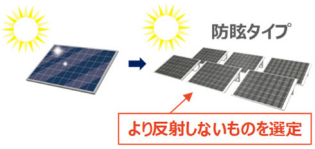
出典：自治体排出量カルテ（大東市）を基に作成

図 2-8　FIT・FIP制度による太陽光発電（10kW未満）設備の導入件数の推移（累積）

(2)　再エネ導入にあたり生じる課題の整理

市の地域特性・環境特性から、想定される導入課題と地域課題を把握した。これにより得られた導入課題と地域課題に対する解決を念頭に調査を実施した。

表 2-6　導入課題の解決を見据えた検討

課題の例	調査方法	解決策の例	イメージ
反射光の影響	対象施設の反射光の影響範囲に住居やビル等があるか、航空写真により確認する。	影響が懸念される場合は、反射防止膜等の防眩効果のあるパネルを選定するなど、工夫する。	
景観への配慮	「大東市景観計画」等から景観への配慮に関する要件や留意事項を確認する。	配置の調整や設備の色調を景観と調和したものにするなど、検討する。	
架線の影響	ビルや鉄塔の位置を把握し、対象施設との位置関係を航空写真により確認する。	太陽高度や方位等によって日影の影響範囲を分析し、影響を考慮し配置を計画する。	
安全への備え	太陽光発電設備の施工時に安全に作業ができるように、現場を確認する。	現地調査時に、安全施工を見据えた観点で調査を実施し、結果を取りまとめる。	

第3章　発電設備の導入による建築物等への負荷及び発電設備の規模等の調査・検討

3.1　対象施設

本業務の調査対象施設である全 28 施設を表 3-1 に示す。

表 3-1　調査対象施設【再掲】

No.	施設名称	所在地
1	上下水道局庁舎	大阪府大東市灰塚４丁目１−１
2	し尿処理センター	大阪府大東市新田境町５−１
3	西部図書館・まなび南郷（来ぶらり南郷）	大阪府大東市氷野４丁目４−７０
4	東部図書館（来ぶらり四条）	大阪府大東市野崎３丁目６−１
5	野崎松野園住宅（A棟）	大阪府大東市野崎１丁目１５
6	嵯峨園第３住宅	大東市北条三丁目１４
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	大阪府大東市北条４丁目３
8	龍間運動広場	大阪府大東市龍間１９８１−７
9	南郷子育て支援センター	大阪府大東市太子田１丁目１２−３７
10	住道駅中央自動車・自転車駐車場	大阪府大東市住道２丁目３
11	住道駅西自転車駐車場	大阪府大東市住道２丁目３−２
12	住道駅北自転車駐車場	大阪府大東市赤井１丁目６
13	東諸福公園	大阪府大東市諸福１丁目３
14	南郷公園	大阪府大東市氷野４丁目４
15	南郷小学校	大阪府大東市太子田１丁目１２−３８
16	住道北小学校	大阪府大東市浜町２−１２
17	住道南小学校	大阪府大東市末広町１６−１
18	四条小学校	大阪府大東市野崎４丁目６−１
19	四条北小学校	大阪府大東市西楠の里町１４−１
20	深野小学校	大阪府大東市深野４丁目１５−１
21	氷野小学校	大阪府大東市大東町９−１
22	三箇小学校	大阪府大東市三箇１丁目２３−１
23	南郷中学校	大阪府大東市赤井３丁目１５−３
24	住道中学校	大阪府大東市末広町１７−１
25	四条中学校	大阪府大東市寺川２丁目７−１
26	谷川中学校	大阪府大東市谷川２丁目６−１
27	諸福中学校	大阪府大東市諸福５丁目１１−１
28	大東中学校	大阪府大東市朋来１丁目３０−１

3.2　対象施設の抽出

3.2.1　抽出の考え方

対象施設の抽出における各指標は、環境省が公開する「太陽光発電設置可能性簡易判定ツール（地方公共団体版）」を一部参考に設定し、対象施設を選定することとした。参考とした設置可能判定条件を表 3-2 に示す。

表 3-2　公共施設への太陽光発電設備の設置可能判定条件（参考）

判定項目		選択肢	判定レベル	
耐震基準	建築物が満たす耐震基準	新耐震基準	○	
		旧耐震基準（耐震工事実施済）	○	
		旧耐震基準（耐震工事未実施）		×
建替え、廃止、解体に関する計画の有無		2030年度までに計画がある		×
		2030年度以降、又は時期は未定の計画がある		△
		計画なし	○	
建築物の屋根や屋上の空きスペース（現在使用していないスペース）、屋根形状・素材	①空きスペースの面積	20㎡未満		×
		20㎡以上	○	
	②屋根形状、素材	陸屋根、折板屋根、傾斜屋根（金属）、スレート屋根（大波スレート除く）	○	
		傾斜屋根（瓦）、曲面屋根、その他		△
		大波スレート屋根、テント式屋根、ガラス、プラスチック（ポリカーボネート、塩化ビニル）、トタン等の素材		×
建築物の立地環境	①海岸からの距離	1㎞未満		△
		1㎞以上	○	
	②平均積雪量	0cm～150cm未満	○	
		150cm～200cm未満		△
		200cm以上		×
その他（設置できない要因）		ない	○	
		ある		×

※ 判定レベルは以下のとおり

○：設置可能性が高い
△：設置可能性は高いが、懸念事項あり
×：設置が難しい

出典：「太陽光発電設置可能性簡易判定ツール（地方公共団体版）」、環境省を参考に作成

3.2.2　設置可能性による検証

本業務では、「スクリーニング①：施設への太陽光発電設備の設置可否の検証」においては、環境省から公表されている「太陽光発電設置可能性簡易判定ツール（地方公共団体版）」等を参考に、対象施設の基本情報から太陽光発電設備の導入可能性を判定することとした。各事項における評価項目と評価指標を表 3-3 に示す。

表 3-3　スクリーニング①における評価項目と評価指標（本業務版）

段階	評価項目		調査方法	判定	指標
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ① 設置可否の検証	耐震基準	建築物が満たす耐震基準	施設台帳の整理	○	・新耐震基準 ・旧耐震基準（耐震工事実施済）
				×	・旧耐震基準（耐震補強未実施）
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ① 設置可否の検証	設置可能面積	屋根・屋上の利用状況や日影影響等を考慮し、最低限設置に必要な面積	航空写真の調査	○	設置可能面積20㎡以上
				×	設置可能面積20㎡未満
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ① 設置可否の検証	ハザードマップの該当状況	津波、高潮、洪水、土砂災害のハザードマップに基づき評価	位置情報の調査	○	各種ハザードマップにおいて、浸水深が建物高より低い
				×	各種ハザードマップにおいて、浸水深が建物高より高い
				○	土砂災害特別警戒区域以外
				×	土砂災害特別警戒区域

【判定レベル】

○　設置可能

×　設置困難

さらに「スクリーニング②：施設への導入効果の評価」においては、対象施設の基本情報から太陽光発電設備の導入効果を高める要素がある施設を有望施設として評価することとした。各事項における評定項目と評定指標を表 3-4 に示す。

表 3-4　スクリーニング②における評定項目と評定指標（本業務版）

段階	評価項目		調査方法	評定	指標
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ② 導入効果の評価	図面・構造計算書の資料の有無	図面・構造計算書の資料があるか	聞き取り調査	○	図面・構造計算書等の資料がある
				△	図面・構造計算書等の資料がない（両方又はいずれか）
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ② 導入効果の評価	施設の更新計画	建替え、廃止、解体に関する計画があるか	施設台帳の整理	○	更新計画がない
				△	更新計画がある（わからないも含む）
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ② 導入効果の評価	施設の運営状況	施設の運営が長く、電力需要がありそうか		○	施設の運営が長い（24時間、年中無休等）
				△	施設の運営が長くない（24時間、年中無休等ではない）
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ② 導入効果の評価	屋根形状	屋根形状が特殊	施設台帳の整理	○	陸屋根、折板屋根、傾斜屋根（金属）、スレート屋根（大波スレート除く）
				△	上記以外のその他屋根形状
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ② 導入効果の評価	避難所等の指定状況	避難所等に指定されている施設か	施設台帳の整理	○	避難所等に指定されている
				△	避難所等に指定されていない

【評定レベル】

○　有望施設として評価

△　有望施設としては評価しない

3.3 スクリーニング①による設置可否判定

スクリーニング①の判定を統合して設置可否の判定を行った。

スクリーニング①では各判定において、1 つ以上「×：設置不可能」がある施設は総合判定で「×：設置不可能」とした。

判定の結果を表 3-5 に示す。

表 3-5　調査対象施設のスクリーニング①による設置可否判定

番号	施設名	建築物名称	判定①	判定②	判定③	総合判定
1	上下水道局庁舎	管理棟	○	○	○	○
1	上下水道局庁舎	別館	○	○	○	○
2	し尿処理センター	-	○	○	○	○
3	西部図書館･まなび南郷(来ぶらり南郷)	-	○	○	○	○
4	東部図書館（来ぶらり四条）	-	○	○	○	○
5	野崎松野園住宅（A棟）	-	○	○	○	○
6	嵯峨園第３住宅	2 棟	○	○	×	×
6	嵯峨園第３住宅	3 棟	○	○	×	×
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	3 棟	○	×	○	×
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	4 棟	○	○	○	○
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	5 棟	○	○	○	○
8	龍間運動広場	管理棟	○	×	○	×
9	南郷子育て支援センター	-	○	○	○	○
10	住道駅中央自動車・自転車駐車場	-	○	×	○	×
11	住道駅西自転車駐車場	-	○	×	○	×
12	住道駅北自転車駐車場	-	○	○	○	○
13	東諸福公園	管理棟（トイレ含む）	○	○	×	×
14	南郷公園	管理棟（トイレ含む）	○	○	×	×
15	南郷小学校	17棟	○	○	○	○
15	南郷小学校	7棟	○	○	○	○
15	南郷小学校	6棟	○	○	○	○
15	南郷小学校	体育館	○	○	○	○
16	住道北小学校	6棟	○	○	○	○
16	住道北小学校	11棟	○	○	○	○
16	住道北小学校	4棟	○	○	○	○
16	住道北小学校	体育館	○	○	○	○
17	住道南小学校	7棟	○	○	○	○
17	住道南小学校	20棟	○	○	○	○
17	住道南小学校	21棟	○	○	○	○
17	住道南小学校	11棟	○	○	○	○
18	四条小学校	2・7・10棟	○	○	○	○
18	四条小学校	1棟	○	○	○	○
18	四条小学校	体育館	○	○	○	○

番号	施設名	建築物名称	判定①	判定②	判定③	総合判定
19	四条北小学校	2棟	○	○	○	○
19	四条北小学校	1・5棟	○	○	○	○
19	四条北小学校	体育館	○	○	○	○
20	深野小学校	9・12棟	○	○	○	○
20	深野小学校	1棟	○	○	○	○
20	深野小学校	体育館	○	○	○	○
21	氷野小学校	6棟	○	○	○	○
21	氷野小学校	7棟	○	○	○	○
21	氷野小学校	16棟	○	○	○	○
21	氷野小学校	12棟	○	○	○	○
21	氷野小学校	17棟	○	○	○	○
21	氷野小学校	体育館	○	○	○	○
22	三箇小学校	3・4・8・11棟	○	○	○	○
23	南郷中学校	19棟	○	○	○	○
23	南郷中学校	8・20棟	○	○	○	○
24	住道中学校	22棟	○	○	○	○
24	住道中学校	8棟	○	○	○	○
24	住道中学校	9棟	○	○	○	○
24	住道中学校	10棟	○	○	○	○
24	住道中学校	11棟	○	○	○	○
24	住道中学校	体育館	○	○	○	○
25	四条中学校	3 - a棟	○	×	○	×
25	四条中学校	3 - b棟	○	×	○	×
25	四条中学校	体育館	○	×	○	×
26	谷川中学校	1棟	○	○	○	○
26	谷川中学校	6棟	○	○	○	○
26	谷川中学校	3棟	○	○	○	○
26	谷川中学校	体育館	○	○	○	○
27	諸福中学校	10棟	○	○	○	○
27	諸福中学校	1棟	○	○	○	○
27	諸福中学校	体育館	○	○	○	○
28	大東中学校	1 - 1棟	○	○	○	○
28	大東中学校	1 - 1棟	○	○	○	○

3.4　スクリーニング②：施設への導入効果の評価

スクリーニング②の評定を統合して導入効果の高い、有望な施設の評価を行った。

スクリーニング②において、「○：有望施設として評価」の評定が１つあるときに「＋１点」、「△：有望施設としては評価しない」の評定は「０点」の加点方式で整理した。

判定の結果を表 3-6 に示す。

表 3-6　調査対象施設のスクリーニング結果

番号	施設名	建築物名称	スクリーニング①	スクリーニング②						評点
			総合判定	図面の有無	構造計算書の有無	施設の更新計画	施設の運営状況	屋根形状	避難所等の指定状況	[○ 1つ+1点]
1	上下水道局庁舎	管理棟	○	○	△	○	○	○	△	4
1	上下水道局庁舎	別館	○	△	△	○	○	○	△	3
2	し尿処理センター	-	○	○	△	○	○	○	△	4
3	西部図書館･まなび南郷(来ぶらり南郷)	-	○	○	○	○	○	○	△	5
4	東部図書館（来ぶらり四条）	-	○	○	○	○	○	○	○	6
5	野崎松野園住宅（A棟）	-	○	○	○	○	△	○	△	4
6	嵯峨園第３住宅	2棟	×	○	○	○	△	○	△	
6	嵯峨園第３住宅	3棟	×	○	○	○	△	○	△	
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	3棟	×	○	○	○	△	△	△	
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	4棟	×	○	○	○	△	△	△	3
7	飯盛園第１住宅（３～５棟）	5棟	×	○	○	○	△	△	△	3
8	龍間運動広場	管理棟	×	○	△	○	△	○	△	
9	南郷子育て支援センター	-	○	○	○	○	△	○	△	4
10	住道駅中央自動車・自転車駐車場	-	×	○	△	○	△	○	△	
11	住道駅西自転車駐車場	-	×	○	○	○	△	○	△	
12	住道駅北自転車駐車場	-	○	○	○	○	△	○	△	4
13	東諸福公園	管理棟（トイレ含む）	×	△	△	○	△	○	○	
14	南郷公園	管理棟（トイレ含む）	×	△	△	○	△	○	○	
15	南郷小学校	17棟	○	○	○	○	○	○	○	6
15	南郷小学校	7棟	○	○	○	○	○	○	○	6
15	南郷小学校	6棟	○	○	○	○	○	○	○	6
15	南郷小学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5

番号	施設名	建築物名称	スクリーニング①	スクリーニング②						評点 [○ 1つ+1点]
			総合判定	図面の有無	構造計算書の有無	施設の更新計画	施設の運営状況	屋根形状	避難所等の指定状況	
16	住道北小学校	6棟	○	○	○	○	○	○	○	6
16	住道北小学校	11棟	○	○	○	○	○	○	○	6
16	住道北小学校	4棟	○	○	○	○	○	○	○	6
16	住道北小学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5
17	住道南小学校	7棟	○	○	○	○	○	○	○	6
17	住道南小学校	20棟	○	○	○	○	○	○	○	6
17	住道南小学校	21棟	○	○	○	○	○	○	○	6
17	住道南小学校	11棟	○	○	○	○	○	○	○	6
18	四条小学校	2・7・10棟	○	○	○	○	○	○	○	6
18	四条小学校	1棟	○	○	○	○	○	○	○	6
18	四条小学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5
19	四条北小学校	2棟	○	○	○	○	○	○	○	6
19	四条北小学校	1・5棟	○	○	○	○	○	○	○	6
19	四条北小学校	体育館	○	○	○	○	○	○	○	6
20	深野小学校	9・12棟	○	○	○	○	○	○	○	6
20	深野小学校	1棟	○	○	○	○	○	○	○	6
20	深野小学校	体育館	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	6棟	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	7棟	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	16棟	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	12棟	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	17棟	○	○	○	○	○	○	○	6
21	氷野小学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5

番号	施設名	建築物名称	スクリーニング①	スクリーニング②						評点 [○ 1つ+1点]
			総合判定	図面の有無	構造計算書の有無	施設の更新計画	施設の運営状況	屋根形状	避難所等の指定状況	
22	三箇小学校	3・4・8・11棟	○	○	○	○	○	○	○	6
23	南郷中学校	19棟	○	○	○	○	○	○	○	6
23	南郷中学校	8・20棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	22棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	8棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	9棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	10棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	11棟	○	○	○	○	○	○	○	6
24	住道中学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5
25	四条中学校	3 - a棟	×	○	○	○	○	○	○	
25	四条中学校	3 - b棟	×	○	○	○	○	○	○	
25	四条中学校	体育館	×	○	○	○	○	○	○	
26	谷川中学校	1棟	○	○	○	○	○	○	○	6
26	谷川中学校	6棟	○	○	○	○	○	○	○	6
26	谷川中学校	3棟	○	○	○	○	○	○	○	6
26	谷川中学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5
27	諸福中学校	10棟	○	○	○	○	○	○	○	6
27	諸福中学校	1棟	○	○	○	○	○	○	○	6
27	諸福中学校	体育館	○	○	○	○	○	△	○	5
28	大東中学校	1 - 1棟	○	○	○	○	○	○	○	6
28	大東中学校	1 - 1棟	○	○	○	○	○	○	○	6

3.5　抽出した施設

スクリーニング①、②によって評点 6 点以上の施設を優先順位の高い有望施設として選定した。

有望施設数として選定された 14 施設を表 3-7 に示した。

表 3-7　調査対象施設の有望施設

番号	施設名	建築物名称	評点
4	東部図書館（来ぶらり四条）	-	6
15	南郷小学校	17棟	6
15	南郷小学校	7棟	6
15	南郷小学校	6棟	6
16	住道北小学校	6棟	6
16	住道北小学校	11棟	6
16	住道北小学校	4棟	6
17	住道南小学校	7棟	6
17	住道南小学校	20棟	6
17	住道南小学校	21棟	6
17	住道南小学校	11棟	6
18	四条小学校	2・7・10棟	6
18	四条小学校	1棟	6
19	四条北小学校	2棟	6
19	四条北小学校	1・5棟	6
19	四条北小学校	体育館	6
20	深野小学校	9・12棟	6
20	深野小学校	1棟	6
20	深野小学校	体育館	6
21	氷野小学校	6棟	6
21	氷野小学校	7棟	6
21	氷野小学校	16棟	6
21	氷野小学校	12棟	6
21	氷野小学校	17棟	6
22	三箇小学校	3・4・8・11棟	6
23	南郷中学校	19棟	6
23	南郷中学校	8・20棟	6
24	住道中学校	22棟	6
24	住道中学校	8棟	6
24	住道中学校	9棟	6
24	住道中学校	10棟	6
24	住道中学校	11棟	6
26	谷川中学校	1棟	6
26	谷川中学校	6棟	6
26	谷川中学校	3棟	6
27	諸福中学校	10棟	6
27	諸福中学校	1棟	6
28	大東中学校	1 - 1棟	6
28	大東中学校	1 - 1棟	6

第4章　発電量、日射量、導入可能量、設置位置及び設置方法等の調査・検討

4.1　各施設における配置計画及び発電電力量

4.1.1　No4　東部図書館（来ぶらり四条）

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-1　太陽電池アレイ配置図

表 4-1　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （° ）	傾斜角 （° ）
8アレイ	54枚	22.41kW	1°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-2　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13, 372	12, 219	13, 446	13, 316	13, 122	11, 781
発電電力量（kWh）	1, 457	1, 635	2, 189	2, 432	2, 726	2, 172
自家消費量（kWh）	1, 425	1, 634	2, 092	2, 347	2, 630	2, 130
損失電力量（kWh）	32	1	97	85	97	42
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97. 8%	100. 0%	95. 6%	96. 5%	96. 5%	98. 1%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	13, 609	14, 351	13, 494	12, 645	12, 815	12, 767	156, 937
発電電力量（kWh）	2, 372	2, 428	1, 931	1, 856	1, 453	1, 368	24, 018
自家消費量（kWh）	2, 369	2, 396	1, 928	1, 804	1, 419	1, 317	23, 492
損失電力量（kWh）	3	32	2	53	34	50	526
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 9%	98. 7%	99. 9%	97. 2%	97. 7%	96. 3%	97. 8%

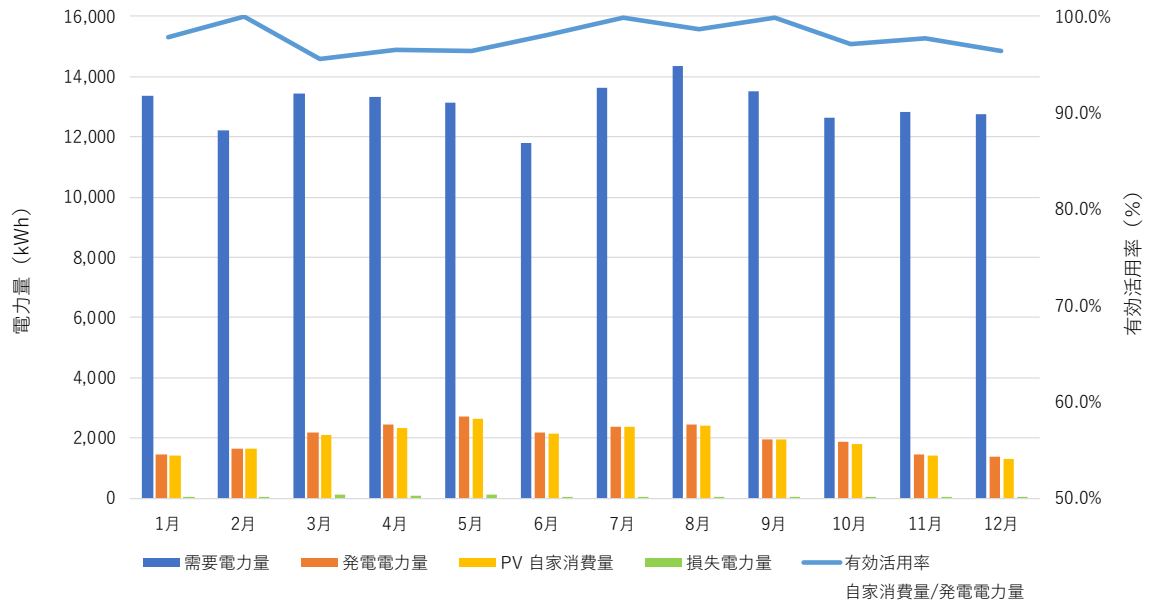


図 4-2　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 0.7%向上した。

表 4-3　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13, 372	12, 219	13, 446	13, 316	13, 122	11, 781
発電電力量（kWh）	1, 457	1, 635	2, 189	2, 432	2, 726	2, 172
放電電力量（kWh）	22	1	20	18	21	10
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1, 447	1, 635	2, 112	2, 366	2, 650	2, 140
損失電力量（kWh）	10	0	77	67	76	31
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 3%	100. 0%	96. 5%	97. 3%	97. 2%	98. 6%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	13, 609	14, 351	13, 494	12, 645	12, 815	12, 767	156, 937
発電電力量（kWh）	2, 372	2, 428	1, 931	1, 856	1, 453	1, 368	24, 018
放電電力量（kWh）	3	11	2	24	10	26	168
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 372	2, 407	1, 931	1, 827	1, 430	1, 343	23, 660
損失電力量（kWh）	0	21	0	29	24	24	358
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	100. 0%	99. 1%	100. 0%	98. 4%	98. 4%	98. 2%	98. 5%

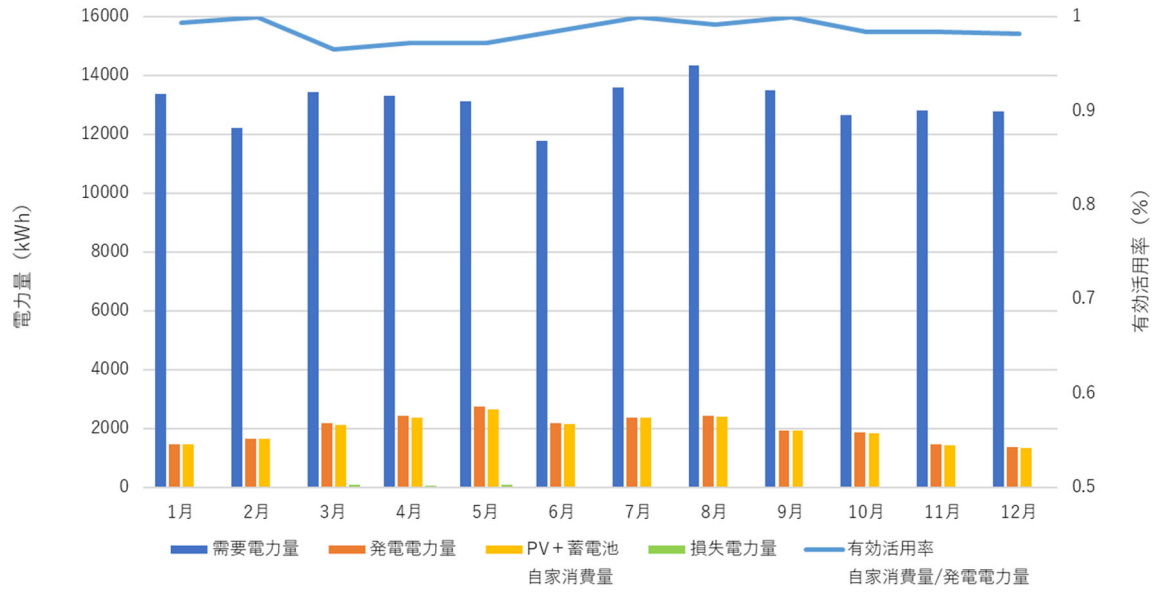


図 4-3　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) まとめ

① 自己所有

表 4-4 事業採算性のまとめ（自己所有）

項目	No	内容	単位	ケース 1		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	22.4	22.4	22.4
	2	PCS 容量	kW	22.0	22.0	22.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	24,018	24,018	24,018
	6	放電電力量	kWh	—	—	168
	7	自家消費量	kWh	23,492	23,492	23,660
	8	損失電力量	kWh	526	526	358
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	97.8%	97.8%	98.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	14,161	14,161	21,779
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	0.45	0.45
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	7,789	11,978
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	114	114	114
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,288	2,288	2,288
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476	476
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	16,925	10,553	14,742
	19	電気料金削減効果	千円/年	479	479	482
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,587	9,587	9,644
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.57	0.91	0.65
	22	投資回収年	年	39	22	33
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.2	10.2	10.3
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	4	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-5 事業採算性のまとめ（リース事業）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	22.4	22.4
	2	PCS 容量	kW	22.0	22.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	24,018	24,018
	6	放電電力量	kWh	—	168
	7	自家消費量	kWh	23,492	23,660
	8	損失電力量	kWh	526	358
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	97.8%	98.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	114	114
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,288	2,288
	17	想定リース代金	千円/年	1,912	1,470
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	19,118	14,701
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	21,882	17,465
	21	電気料金削減効果	千円/年	479	482
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,587	9,644
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.44	0.30
	24	投資回収年	年	53	40
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.2	10.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-6　事業採算性のまとめ（PPA事業）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	22.4	22.4
	2	PCS 容量	kW	22.0	22.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	24,018	24,018
	6	放電電力量	kWh	—	168
	7	自家消費量	kWh	23,492	23,660
	8	損失電力量	kWh	526	358
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	97.8%	98.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	50.8	40.7
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	23,852	19,107
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,852	19,107
	21	電気料金削減効果	千円/年	479	482
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,587	9,644
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.40	0.50
	24	投資回収年	年	50	40
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.2	10.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.2　No15　南郷小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-4　太陽電池アレイ配置図

表 4-7　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
16アレイ	216枚	89.64kW	4°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-8　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	12,400	11,460	9,916	7,245	8,586	11,326
発電電力量（kWh）	5,816	6,531	8,736	9,713	10,897	8,676
自家消費量（kWh）	4,479	4,940	4,972	4,215	5,370	5,410
損失電力量（kWh）	1,337	1,591	3,764	5,498	5,527	3,266
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	77.0%	75.6%	56.9%	43.4%	49.3%	62.4%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,409	9,297	16,892	9,219	8,879	9,634	129,263
発電電力量（kWh）	9,485	9,721	7,710	7,415	5,801	5,460	95,959
自家消費量（kWh）	6,973	5,277	6,275	4,607	3,414	3,551	59,482
損失電力量（kWh）	2,512	4,443	1,434	2,808	2,388	1,909	36,477
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	73.5%	54.3%	81.4%	62.1%	58.8%	65.0%	62.0%

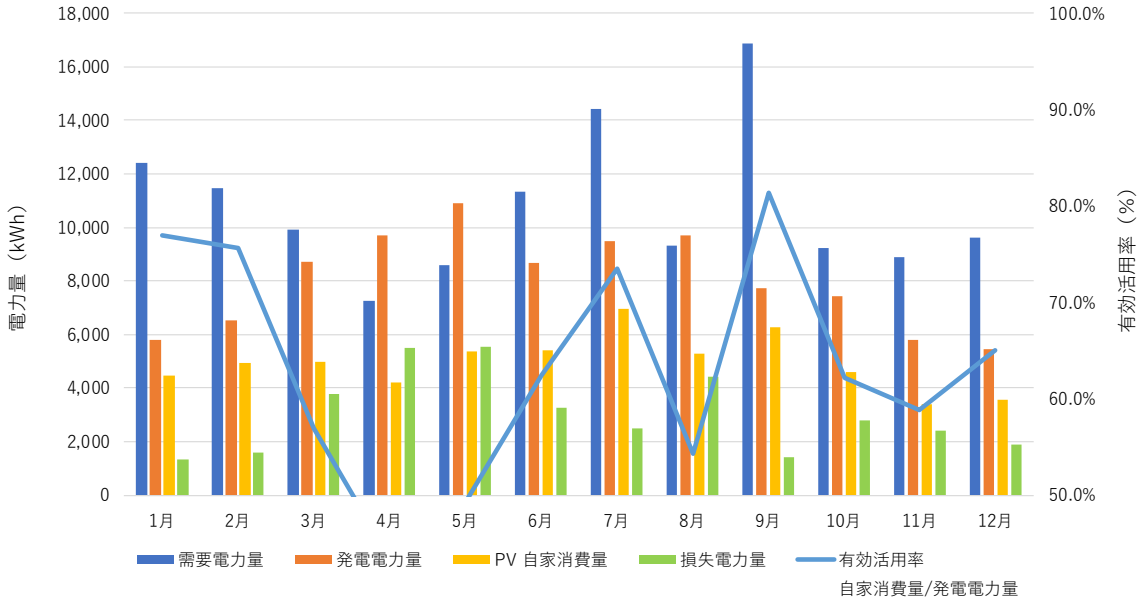


図 4-5　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、98kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 17.2%向上した。

表 4-9　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	12,400	11,460	9,916	7,245	8,586	11,326
発電電力量（kWh）	5,816	6,531	8,736	9,713	10,897	8,676
放電電力量（kWh）	882	978	1,556	1,732	1,835	1,057
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,361	5,918	6,528	5,947	7,205	6,467
損失電力量（kWh）	455	613	2,208	3,766	3,692	2,209
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	92.2%	90.6%	74.7%	61.2%	66.1%	745%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,409	9,297	16,892	9,219	8,879	9,634	129,263
発電電力量（kWh）	9,485	9,721	7,710	7,415	5,801	5,460	95,959
放電電力量（kWh）	1,424	2,112	627	1,884	1,212	1,238	16,536
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	8,397	7,389	6,902	6,491	4,625	4,788	76,018
損失電力量（kWh）	1,088	2,332	807	924	1,176	671	19,941
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	88.5%	76.0%	89.5%	87.5%	79.7%	87.7%	79.2%

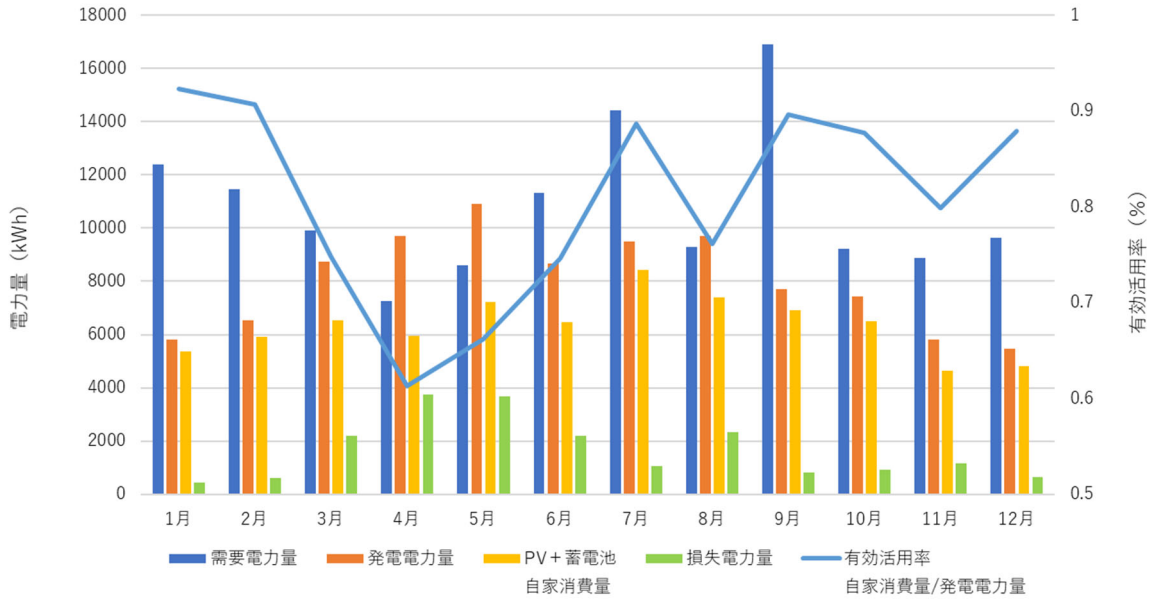


図 4-6　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-7　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-10　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
5アレイ	60枚	24.90kW	4°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-11　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	12,400	11,460	9,916	7,245	8,586	11,326
発電電力量（kWh）	1,616	1,815	2,428	2,700	3,028	2,412
自家消費量（kWh）	1,507	1,726	2,130	2,219	2,608	2,137
損失電力量（kWh）	109	89	298	480	421	274
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.2%	95.1%	87.7%	82.2%	86.1%	88.6%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	14,409	9,297	16,892	9,219	8,879	9,634	129,263
発電電力量（kWh）	2,636	2,702	2,143	2,061	1,613	1,518	26,672
自家消費量（kWh）	2,606	2,529	2,107	1,934	1,393	1,380	24,277
損失電力量（kWh）	30	173	36	126	219	138	2,395
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.9%	93.6%	98.3%	93.9%	86.4%	90.9%	91.0%

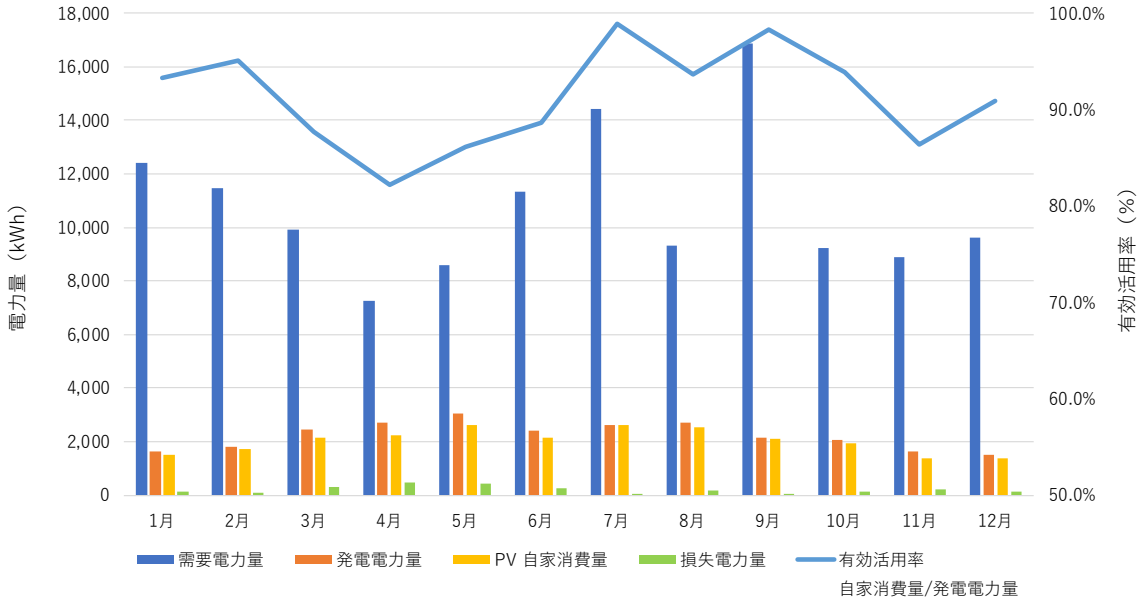


図 4-8　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 3.3%向上した。

表 4-12　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	12,400	11,460	9,916	7,245	8,586	11,326
発電電力量（kWh）	1,616	1,815	2,428	2,700	3,028	2,412
放電電力量（kWh）	67	46	122	98	73	61
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,574	1,772	2,252	2,318	2,680	2,199
損失電力量（kWh）	42	43	176	382	348	213
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.4%	97.6%	92.8%	85.9%	88.5%	91.2%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,409	9,297	16,892	9,219	8,879	9,634	129,263
発電電力量（kWh）	2,636	2,702	2,143	2,061	1,613	1,518	26,672
放電電力量（kWh）	25	110	36	69	80	74	862
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2,631	2,640	2,143	2,004	1,473	1,453	25,139
損失電力量（kWh）	5	62	0	57	140	64	1,532
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.8%	97.7%	100.0%	97.2%	91.3%	95.8%	94.3%

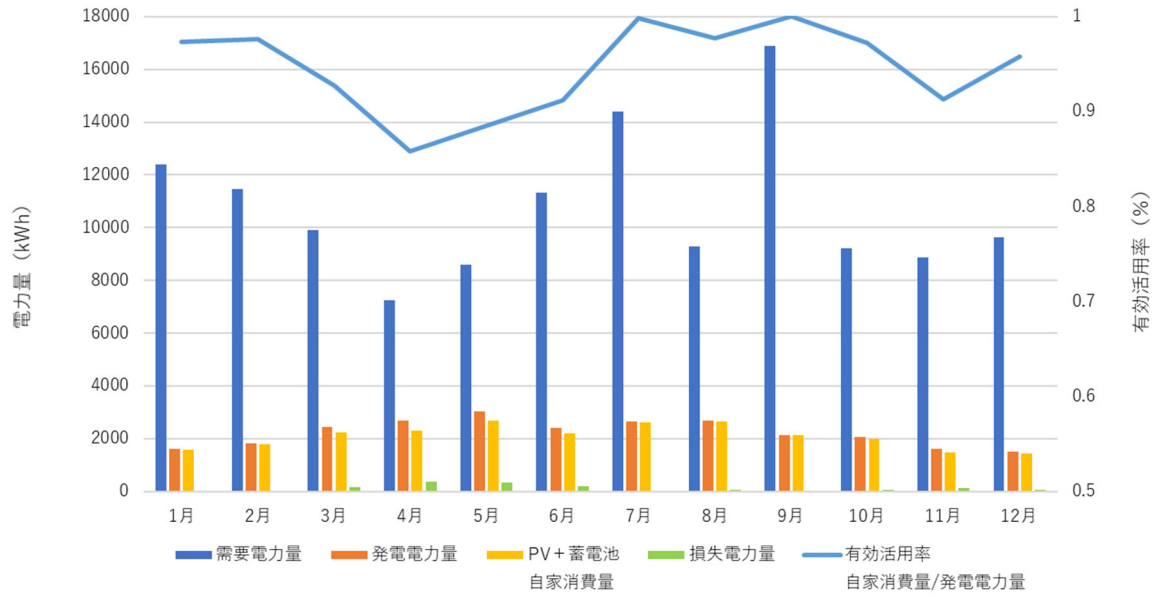


図 4-9　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-13　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	89.6	89.6	89.6
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	95,959	95,959	95,959
	6	放電電力量	kWh	―	―	16,536
	7	自家消費量	kWh	59,482	59,482	76,018
	8	損失電力量	kWh	36,477	36,477	19,941
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	62.0%	62.0%	79.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	41,119	41,119	88,519
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	20,560	44,260
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	468	468	468
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	9,360	9,360	9,360
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,428	1,428	1,428
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	51,907	31,348	55,048
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,215	1,215	1,501
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,308	24,308	30,019
	21	費用対効果（20 年）	―	0.47	0.78	0.44
	22	投資回収年	年	56	28	43
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	25.8	25.8	33.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-14　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	24.9	24.9	24.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	26,672	26,672	26,672
	6	放電電力量	kWh	―	―	862
	7	自家消費量	kWh	24,277	24,277	25,139
	8	損失電力量	kWh	2,395	2,395	1,532
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	91.0%	91.0%	94.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	14,870	14,870	21,112
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	7,435	10,556
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	130	130	130
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,600	2,600	2,600
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476	476
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	17,946	10,511	13,632
	19	電気料金削減効果	千円/年	496	496	511
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,914	9,914	10,211
	21	費用対効果（20 年）	―	0.55	0.94	0.73
	22	投資回収年	年	41	21	28
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.5	10.5	10.9
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	4	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-15 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	89.6	89.6
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	95,959	95,959
	6	放電電力量	kWh	—	16,536
	7	自家消費量	kWh	59,482	76,018
	8	損失電力量	kWh	36,477	19,941
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	62.0%	79.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	468	468
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	9,360	9,360
	17	想定リース代金	千円/年	5,551	5,975
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	55,511	59,750
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,428	1,428
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	66,299	70,538
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,215	1,501
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,308	30,019
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.37	0.23
	24	投資回収年	年	75	58
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	25.8	33.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-16　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	24.9	24.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	26,672	26,672
	6	放電電力量	kWh	―	862
	7	自家消費量	kWh	24,277	25,139
	8	損失電力量	kWh	2,395	1,532
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	91.0%	94.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	130	130
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,600	2,600
	17	想定リース代金	千円/年	2,007	1,425
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	20,074	14,251
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,150	17,327
	21	電気料金削減効果	千円/年	496	511
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,914	10,211
	23	費用対効果（20 年）	―	0.43	0.32
	24	投資回収年	年	55	38
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.5	10.9
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-17　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	89.6	89.6
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	95,959	95,959
	6	放電電力量	kWh	—	16,536
	7	自家消費量	kWh	59,482	76,018
	8	損失電力量	kWh	36,477	19,941
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	62.0%	79.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	61.5	65.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	73,195	77,748
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	73,195	77,748
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,215	1,501
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,308	30,019
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.33	0.39
	24	投資回収年	年	60	52
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	25.8	33.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-18　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	24.9	24.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	129,263	129,263
	5	発電電力量	kWh	26,672	26,672
	6	放電電力量	kWh	—	862
	7	自家消費量	kWh	24,277	25,139
	8	損失電力量	kWh	2,395	1,532
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	91.0%	94.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	52.2	39.3
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	25,331	19,076
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	25,331	19,076
	21	電気料金削減効果	千円/年	496	511
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	9,914	10,211
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.39	0.54
	24	投資回収年	年	51	37
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	10.5	10.9
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	4	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.3　No16　住道北小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

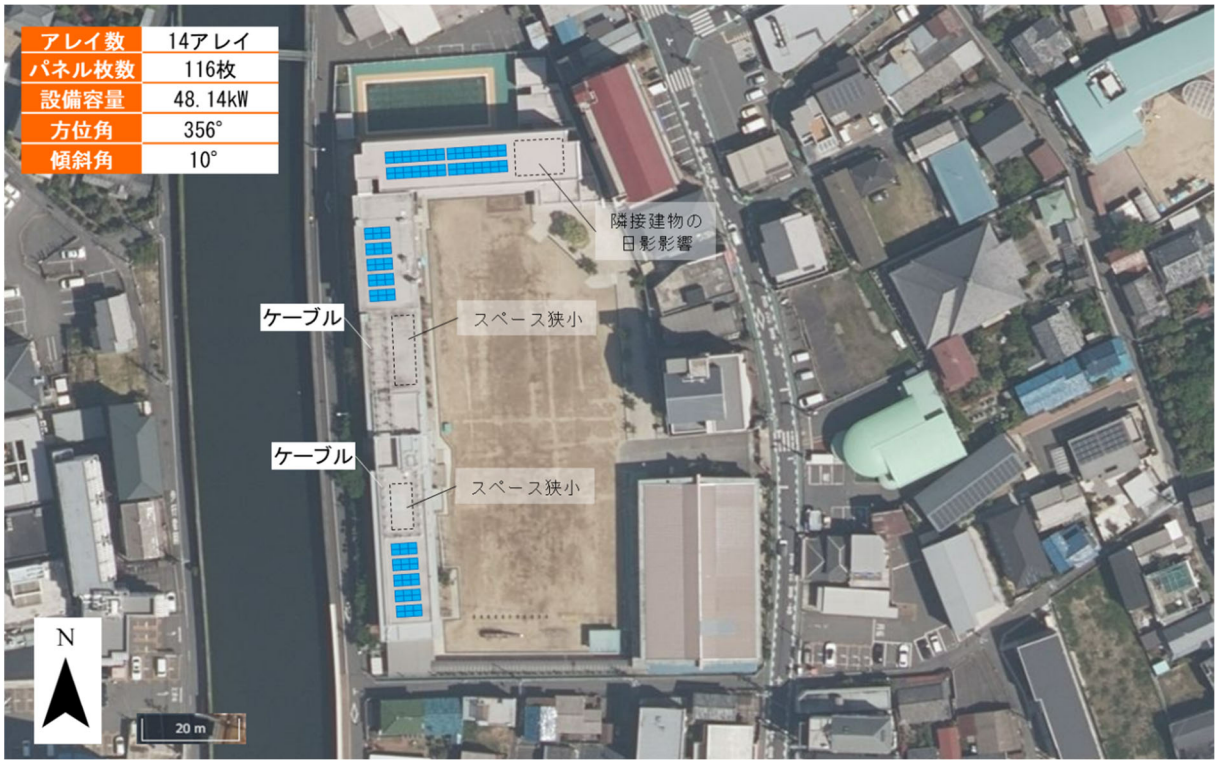


図 4-10　太陽電池アレイ配置図

表 4-19　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
14アレイ	116枚	48.14kW	356°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-20　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	9,842	9,728	9,933	7,874	9,093	11,093
発電電力量（kWh）	3,130	3,516	4,698	5,222	5,860	4,665
自家消費量（kWh）	2,667	2,943	3,576	3,513	4,427	3,845
損失電力量（kWh）	463	573	1,123	1,708	1,433	820
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	85.2%	83.7%	76.1%	67.3%	75.5%	82.4%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	12,240	9,689	12,501	9,233	9,445	9,273	119,944
発電電力量（kWh）	5,093	5,210	4,149	3,992	3,124	2,942	51,601
自家消費量（kWh）	4,532	4,177	3,567	3,181	2,419	2,356	41,203
損失電力量（kWh）	561	1,032	582	811	705	586	10,398
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	89.0%	80.2%	86.0%	79.7%	77.4%	80.1%	79.8%

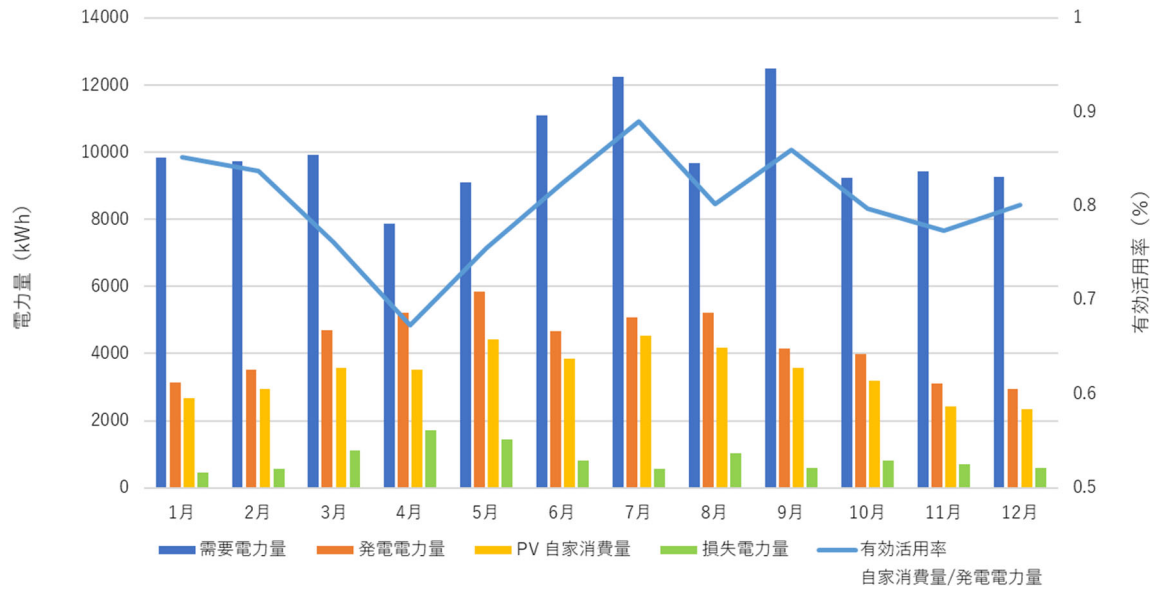


図 4-11　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さら、49kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 11.3%向上した。

表 4-21　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	9,842	9,728	9,933	7,874	9,093	11,093
発電電力量（kWh）	3,130	3,516	4,698	5,222	5,860	4,665
放電電力量（kWh）	382	367	692	710	606	313
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,049	3,310	4,268	4,223	5,033	4,158
損失電力量（kWh）	81	206	430	999	826	507
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.4%	94.1%	90.8%	80.9%	85.9%	89.1%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	12,240	9,689	12,501	9,233	9,445	9,273	119,944
発電電力量（kWh）	5,093	5,210	4,149	3,992	3,124	2,942	51,601
放電電力量（kWh）	408	666	365	461	408	435	5,814
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4,940	4,844	3,932	3,642	2,826	2,790	47,017
損失電力量（kWh）	153	366	217	350	298	152	4,584
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.0%	93.0%	94.8%	91.2%	90.5%	94.8%	91.1%

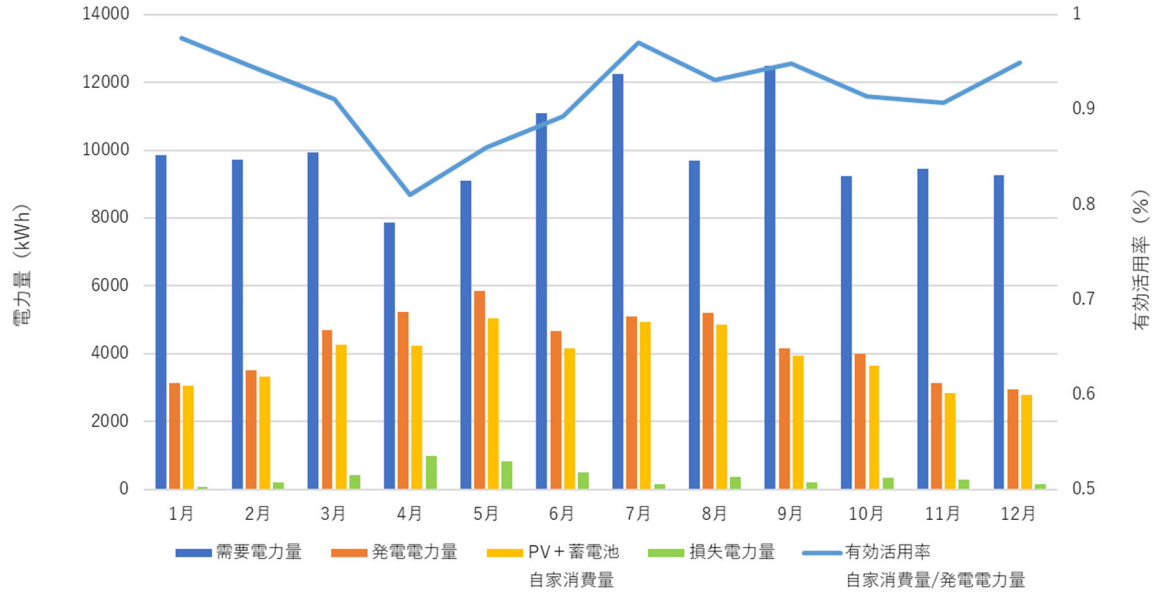


図 4-12　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

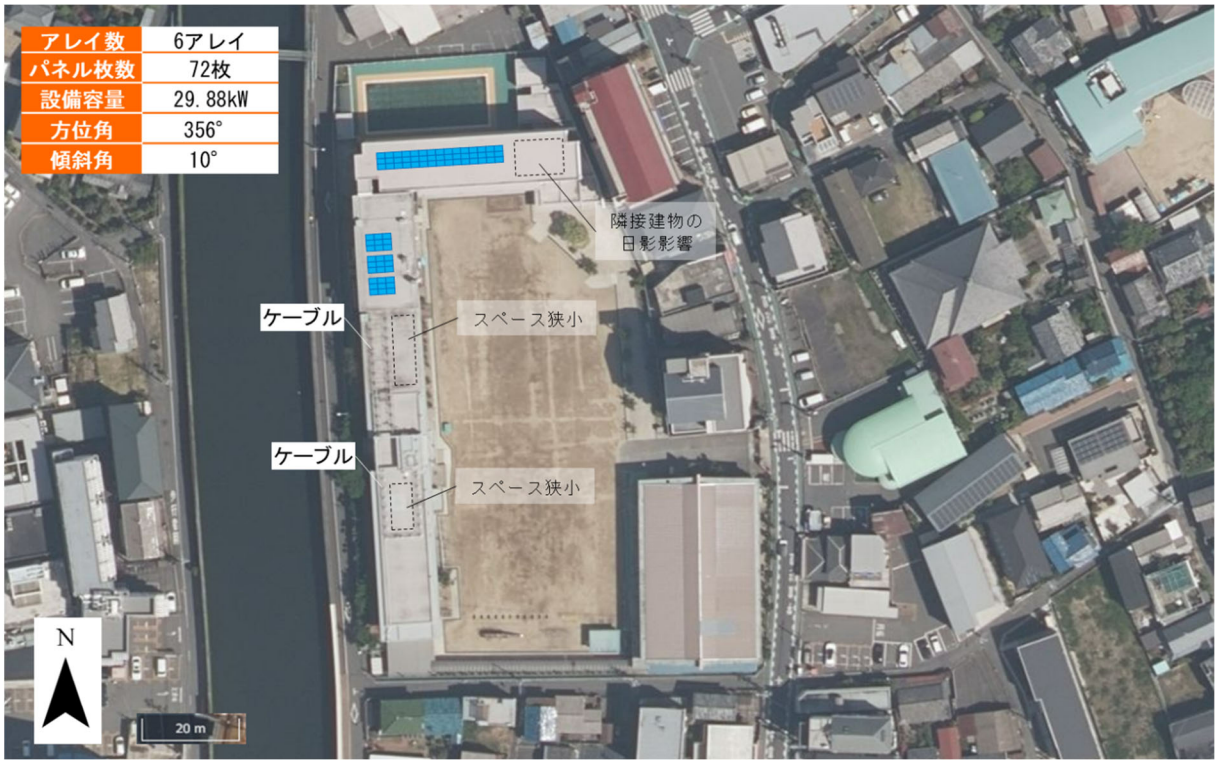


図 4-13 太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-22 太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数（アレイ）	パネル枚数（枚）	設備容量（kW）	方位角（°）	傾斜角（°）
6アレイ	72枚	29.88kW	356°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-23　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	9, 842	9, 728	9, 933	7, 874	9, 093	11, 093
発電電力量（kWh）	1, 943	2, 183	2, 917	3, 241	3, 638	2, 897
自家消費量（kWh）	1, 789	1, 973	2, 582	2, 589	3, 076	2, 618
損失電力量（kWh）	154	210	335	652	562	279
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	92. 1%	90. 4%	88. 5%	79. 9%	845%	90. 4%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	12, 240	9, 689	12, 501	9, 233	9, 445	9, 273	119, 944
発電電力量（kWh）	3, 163	3, 235	2, 576	2, 478	1, 939	1, 827	32, 037
自家消費量（kWh）	3, 055	2, 969	2, 411	2, 188	1, 670	1, 607	28, 528
損失電力量（kWh）	108	266	165	290	269	219	3, 509
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96. 6%	91. 8%	93. 6%	88. 3%	86. 1%	88. 0%	89. 0%

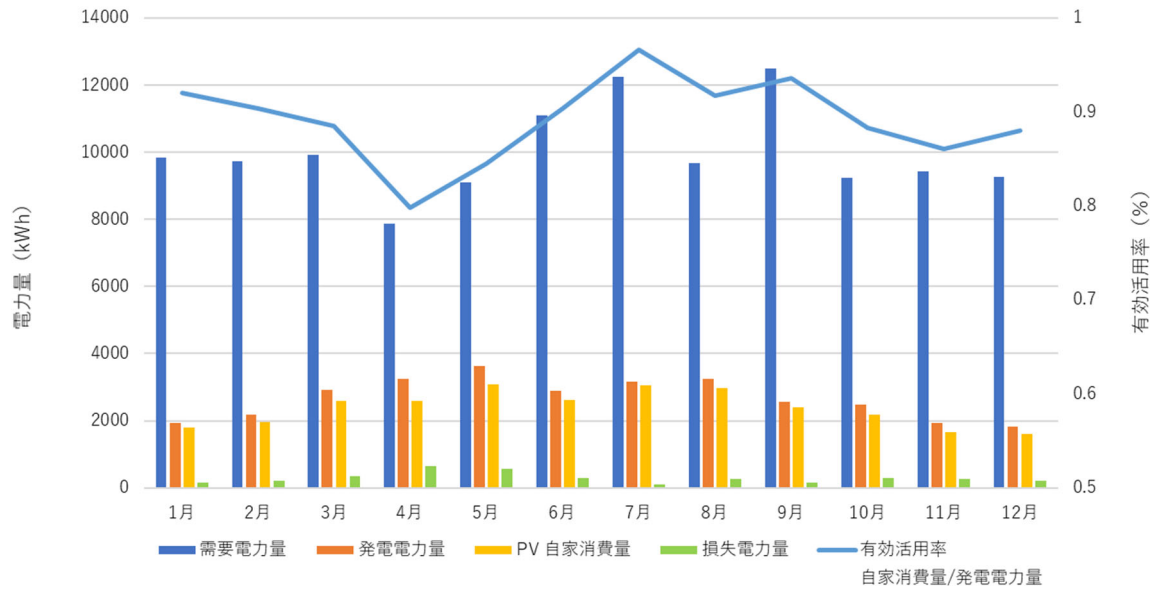


図 4-14　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 3.2%向上した。

表 4-24　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	9,842	9,728	9,933	7,874	9,093	11,093
発電電力量（kWh）	1,943	2,183	2,917	3,241	3,638	2,897
放電電力量（kWh）	79	79	121	109	83	61
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,868	2,052	2,703	2,698	3,158	2,679
損失電力量（kWh）	76	131	214	543	480	218
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.1%	94.0%	92.7%	83.2%	86.8%	92.5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	12,240	9,689	12,501	9,233	9,445	9,273	119,944
発電電力量（kWh）	3,163	3,235	2,576	2,478	1,939	1,827	32,037
放電電力量（kWh）	50	95	67	90	82	104	1,018
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,104	3,064	2,478	2,278	1,752	1,711	29,546
損失電力量（kWh）	58	171	98	200	187	116	2,491
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.2%	94.7%	96.2%	91.9%	90.3%	93.7%	92.2%

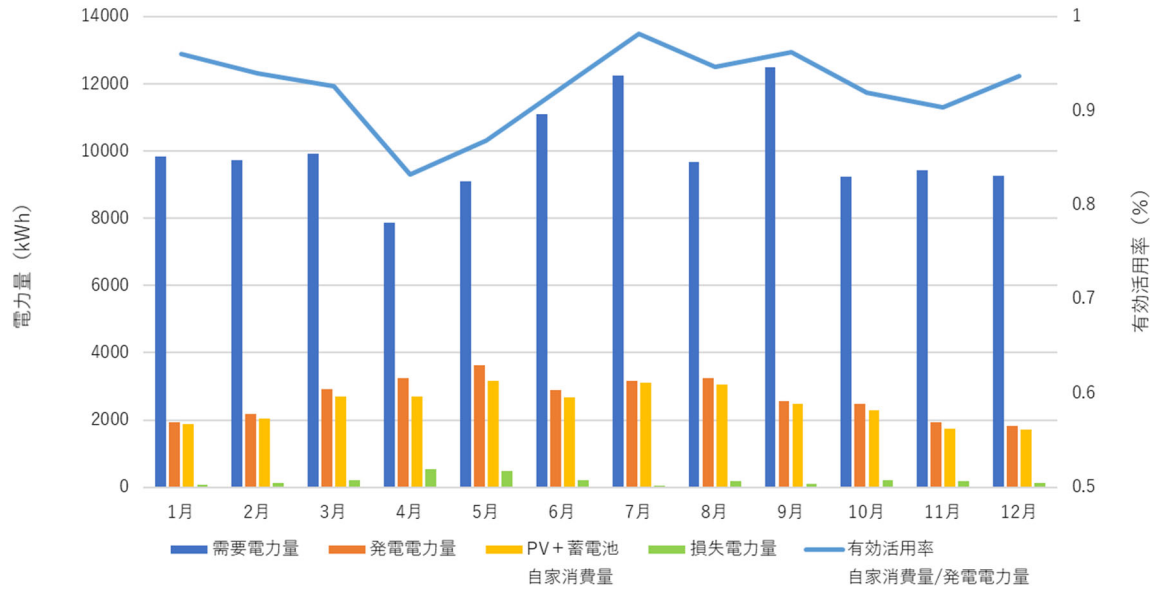


図 4-15　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-25　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	48.1	48.1	48.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	51,601	51,601	51,601
	6	放電電力量	kWh	—	—	5,814
	7	自家消費量	kWh	41,203	41,203	47,017
	8	損失電力量	kWh	10,398	10,398	4,584
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	79.8%	79.8%	91.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	25,865	25,865	56,814
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	12,933	28,407
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	250	250	250
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,992	4,992	4,992
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	31,482	18,550	34,024
	19	電気料金削減効果	千円/年	841	841	942
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	16,826	18,834
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.53	0.91	0.49
	22	投資回収年	年	44	22	42
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	17.9	20.4
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8	9

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-26　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	29.9	29.9	29.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	32,037	32,037	32,037
	6	放電電力量	kWh	―	―	1,018
	7	自家消費量	kWh	28,528	28,528	29,546
	8	損失電力量	kWh	3,509	3,509	2,491
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.0%	89.0%	92.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	16,741	16,741	22,985
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	8,370	11,492
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	156	156	156
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,120	3,120	3,120
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476	476
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	20,337	11,966	15,088
	19	電気料金削減効果	千円/年	582	582	600
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,649	11,649	11,999
	21	費用対効果（20 年）	―	0.57	0.97	0.77
	22	投資回収年	年	40	20	26
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.4	12.4	12.8
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	5	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-27 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	48.1	48.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	51,601	51,601
	6	放電電力量	kWh	—	5,814
	7	自家消費量	kWh	41,203	47,017
	8	損失電力量	kWh	10,398	4,584
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	79.8%	91.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	250	250
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,992	4,992
	17	想定リース代金	千円/年	3,492	3,835
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	34,918	38,349
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	40,535	43,966
	21	電気料金削減効果	千円/年	841	942
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	18,834
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.42	0.23
	24	投資回収年	年	60	56
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	20.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	9

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-28　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	29.9	29.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	32,037	32,037
	6	放電電力量	kWh	―	1,018
	7	自家消費量	kWh	28,528	29,546
	8	損失電力量	kWh	3,509	2,491
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.0%	92.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	156	156
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,120	3,120
	17	想定リース代金	千円/年	2,260	1,551
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	22,600	15,515
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	26,196	19,111
	21	電気料金削減効果	千円/年	582	600
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,649	11,999
	23	費用対効果（20 年）	―	0.44	0.34
	24	投資回収年	年	53	35
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.4	12.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-29　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	48.1	48.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	51,601	51,601
	6	放電電力量	kWh	—	5,889
	7	自家消費量	kWh	41,203	47,092
	8	損失電力量	kWh	10,398	4,509
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	79.8%	91.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	54.3	58.8
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	44,743	48,428
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	44,743	48,428
	21	電気料金削減効果	千円/年	841	942
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	18,834
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.38	0.39
	24	投資回収年	年	53	51
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	20.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	9

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-30　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	29.9	29.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	119,944	119,944
	5	発電電力量	kWh	32,037	32,037
	6	放電電力量	kWh	—	1,018
	7	自家消費量	kWh	28,528	29,546
	8	損失電力量	kWh	3,509	2,491
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.0%	92.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	50.5	37.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	28,798	21,188
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	28,798	21,188
	21	電気料金削減効果	千円/年	582	600
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,649	11,999
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.40	0.57
	24	投資回収年	年	49	35
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.4	12.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	5

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.4　No17　住道南小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-16　太陽電池アレイ配置図

表 4-31　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
6アレイ	84枚	34.86kW	357°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-32　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量(kWh)	13, 240	12, 616	13, 622	8, 296	10, 004	14, 291
発電電力量(kWh)	2, 266	2, 546	3, 403	3, 779	4, 243	3, 378
自家消費量(kWh)	2, 124	2, 337	3, 106	2, 961	3, 503	2, 979
損失電力量(kWh)	142	208	298	818	740	399
有効活用率 (%) [自家消費量/発電電力量]	93. 7%	91. 8%	91. 2%	78. 4%	82. 6%	88. 2%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量(kWh)	15, 131	6, 931	18, 694	8, 518	8, 494	11, 029	140, 866
発電電力量(kWh)	3, 689	3, 775	3, 004	2, 890	2, 262	2, 129	37, 366
自家消費量(kWh)	3, 244	1, 684	2, 850	2, 451	1, 813	1, 899	30, 950
損失電力量(kWh)	445	2, 091	154	440	450	230	6, 416
有効活用率 (%) [自家消費量/発電電力量]	87. 9%	44. 6%	94. 9%	84. 8%	80. 1%	89. 2%	82. 8%

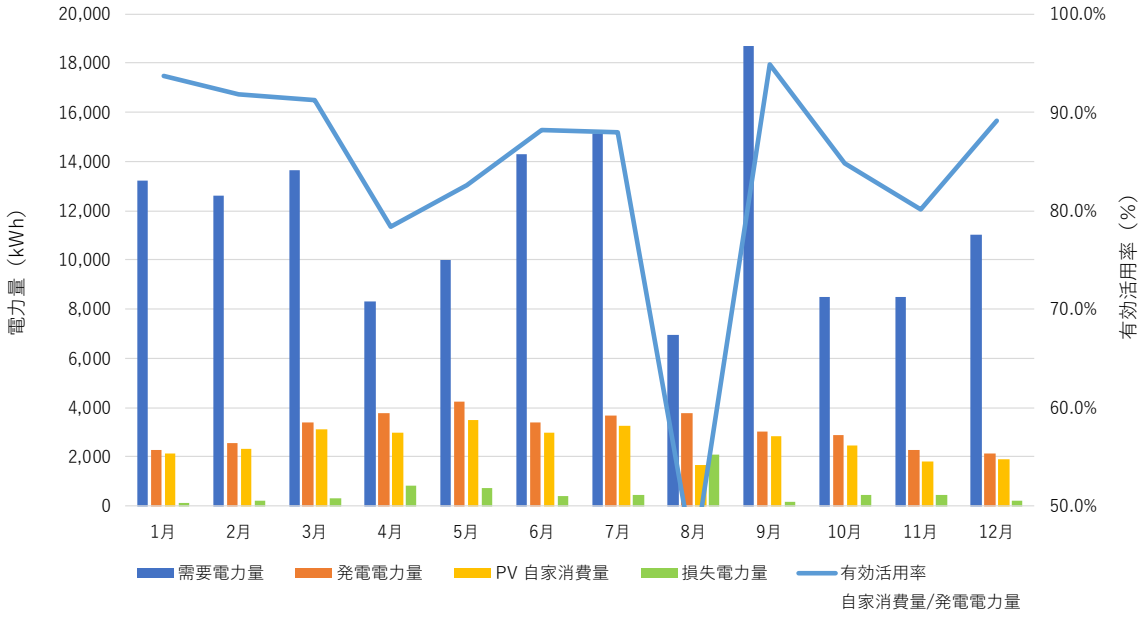


図 4-17　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、39.2kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 7.5%向上した。

表 4-33　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,240	12,616	13,622	8,296	10,004	14,291
発電電力量（kWh）	2,266	2,546	3,403	3,779	4,243	3,378
放電電力量（kWh）	132	129	230	361	344	233
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2,256	2,467	3,336	3,322	3,847	3,212
損失電力量（kWh）	10	79	68	457	396	166
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.6%	96.9%	98.0%	87.9%	90.7%	95.1%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	15,131	6,931	18,694	8,518	8,494	11,029	140,866
発電電力量（kWh）	3,689	3,775	3,004	2,890	2,262	2,129	37,366
放電電力量（kWh）	262	175	148	284	306	193	2,798
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,506	1,859	2,998	2,735	2,119	2,092	33,749
損失電力量（kWh）	183	1,916	6	155	143	37	3,618
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95.0%	49.2%	99.8%	94.6%	93.7%	98.3%	90.3%

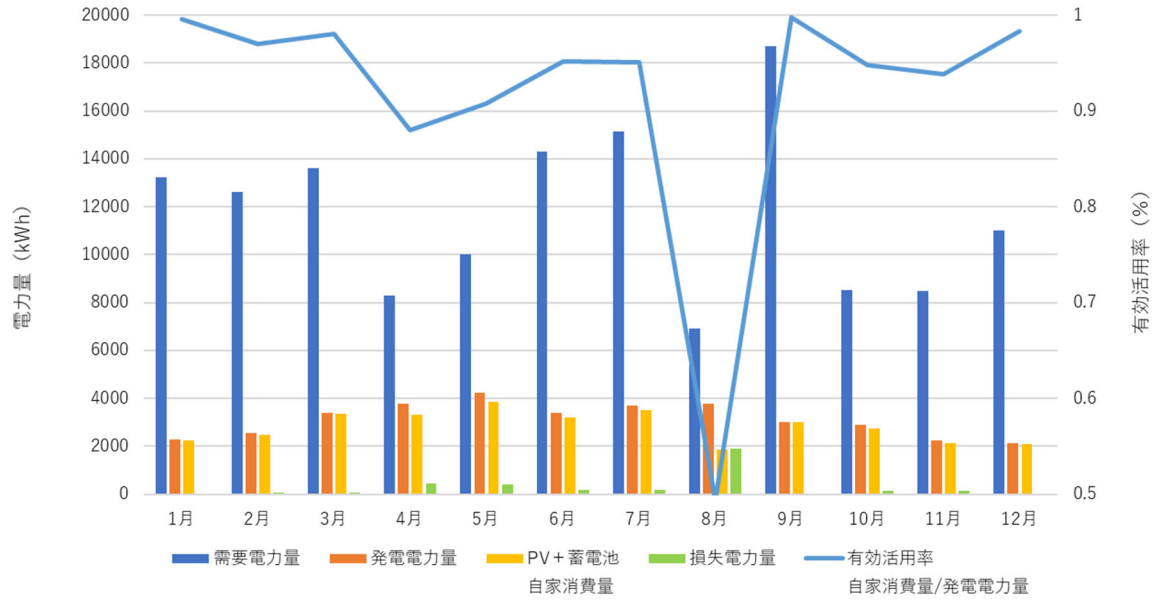


図 4-18　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-19　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-34　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
3アレイ	45枚	18.68kW	357°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-35　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	13,240	12,616	13,622	8,296	10,004	14,291
発電電力量（kWh）	1,215	1,365	1,824	2,026	2,275	1,811
自家消費量（kWh）	1,193	1,328	1,798	1,848	2,102	1,763
損失電力量（kWh）	22	37	27	178	172	48
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.1%	97.3%	98.5%	91.2%	92.4%	97.4%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	15,131	6,931	18,694	8,518	8,494	11,029	140,866
発電電力量（kWh）	1,978	2,024	1,611	1,549	1,213	1,142	20,032
自家消費量（kWh）	1,874	1,000	1,608	1,455	1,112	1,107	18,187
損失電力量（kWh）	104	1,024	3	95	101	35	1,846
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.8%	49.4%	99.8%	93.9%	91.6%	96.9%	90.8%

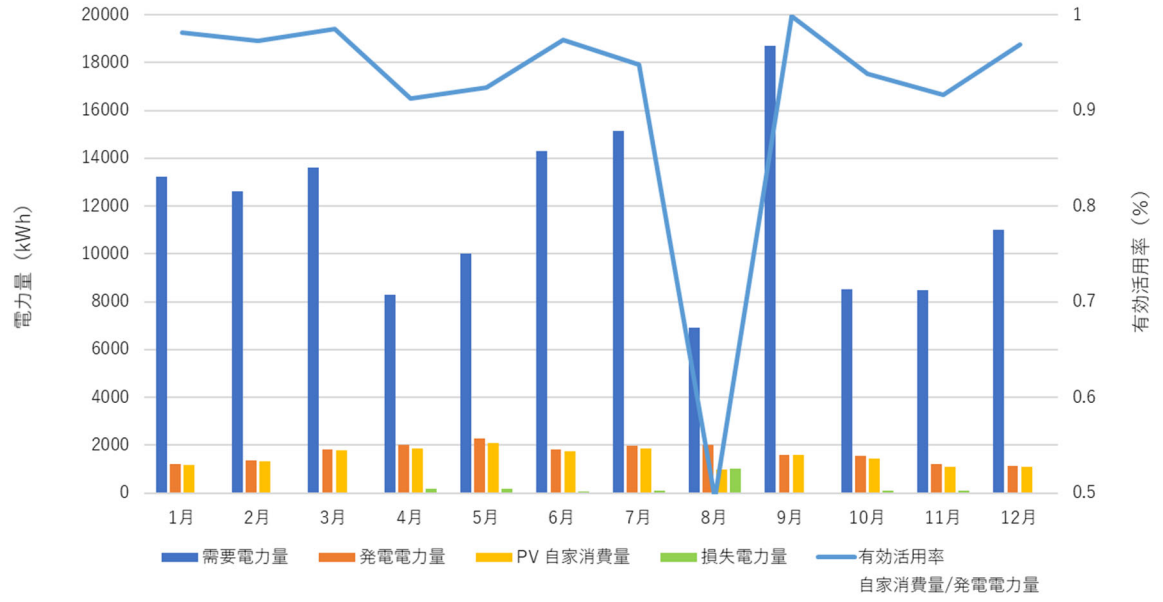


図 4-20　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.2%向上した。

表 4-36　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,240	12,616	13,622	8,296	10,004	14,291
発電電力量（kWh）	1,215	1,365	1,824	2,026	2,275	1,811
放電電力量（kWh）	19	22	26	50	64	24
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,211	1,350	1,824	1,898	2,166	1,787
損失電力量（kWh）	4	15	0	128	109	24
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.7%	98.9%	100.0%	93.7%	95.2%	98.7%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	15,131	6,931	18,694	8,518	8,494	11,029	140,866
発電電力量（kWh）	1,978	2,024	1,611	1,549	1,213	1,142	20,032
放電電力量（kWh）	53	35	3	55	65	26	441
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,927	1,035	1,611	1,509	1,176	1,132	18,627
損失電力量（kWh）	51	989	0	40	37	9	1,405
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.4%	51.1%	100.0%	97.4%	97.0%	99.2%	93.0%

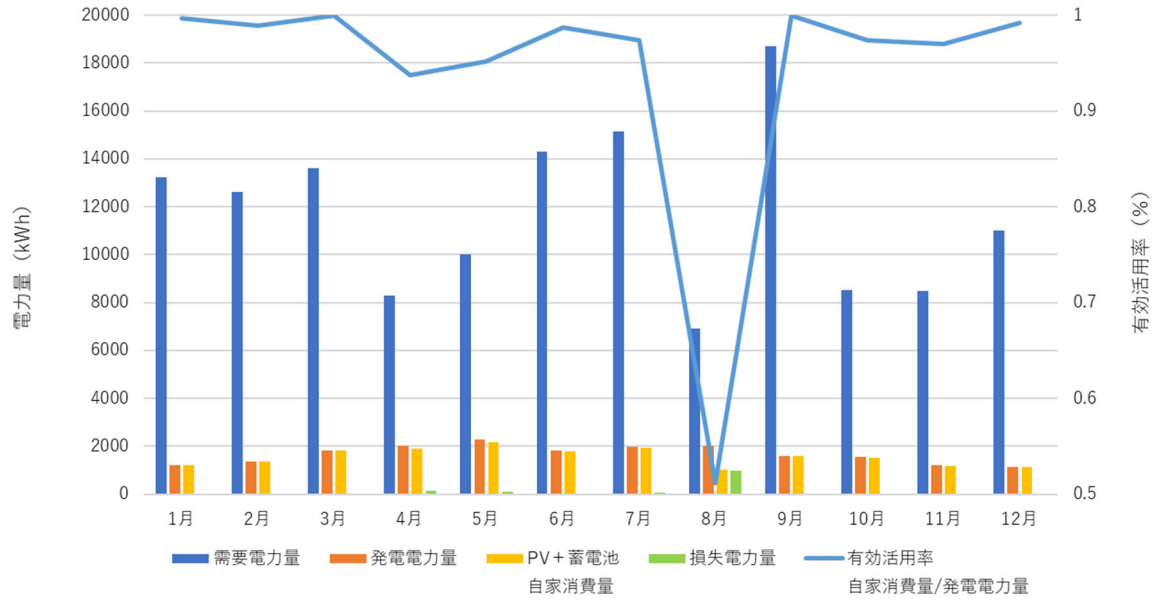


図 4-21　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-37　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	37,366	37,366	37,366
	6	放電電力量	kWh	—	—	2,798
	7	自家消費量	kWh	30,950	30,950	33,749
	8	損失電力量	kWh	6,416	6,416	3,618
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.8%	82.8%	90.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	18,421	18,421	43,130
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	9,210	21,565
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	182	182	182
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,640	3,640	3,640
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	22,686	13,475	25,830
	19	電気料金削減効果	千円/年	630	630	679
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	12,609	12,609	13,572
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.56	0.94	0.49
	22	投資回収年	年	42	21	44
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	13.4	13.4	14.6
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	6	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-38　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	18.7	18.7	18.7
	2	PCS 容量	kW	15.0	15.0	15.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	20,032	20,032	20,032
	6	放電電力量	kWh	―	―	441
	7	自家消費量	kWh	18,187	18,187	18,627
	8	損失電力量	kWh	1,846	1,846	1,405
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	90.8%	90.8%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	12,268	12,268	18,510
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	6,134	9,255
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	99	99	99
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	1,976	1,976	1,976
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	525	525	525
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	14,769	8,635	11,756
	19	電気料金削減効果	千円/年	370	370	378
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,407	7,407	7,559
	21	費用対効果（20 年）	―	0.50	0.86	0.63
	22	投資回収年	年	46	23	34
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	7.9	7.9	8.1
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	3	3

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-39 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	37,366	37,366
	6	放電電力量	kWh	—	2,798
	7	自家消費量	kWh	30,950	33,749
	8	損失電力量	kWh	6,416	3,618
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.8%	90.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	182	182
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,640	3,640
	17	想定リース代金	千円/年	2,487	2,911
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	24,868	29,113
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	29,133	33,378
	21	電気料金削減効果	千円/年	630	679
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	12,609	13,572
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.22
	24	投資回収年	年	56	59
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	13.4	14.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-40　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	18.7	18.7
	2	PCS 容量	kW	15.0	15.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9..8
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	20,032	20,032
	6	放電電力量	kWh	―	441
	7	自家消費量	kWh	18,187	18,627
	8	損失電力量	kWh	1,846	1,405
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	90.8%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	99	99
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	1,976	1,976
	17	想定リース代金	千円/年	1,656	1,249
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	16,562	12,494
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	525	525
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	19,063	14,995
	21	電気料金削減効果	千円/年	370	378
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,407	7,559
	23	費用対効果（20 年）	―	0.39	0.27
	24	投資回収年	年	61	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	7.9	8.1
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	3

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-41　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	37,366	37,366
	6	放電電力量	kWh	—	2,833
	7	自家消費量	kWh	30,950	33,783
	8	損失電力量	kWh	6,416	3,583
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.8%	90.4%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	51.7	59.0
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	31,988	36,547
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	31,988	36,547
	21	電気料金削減効果	千円/年	630	679
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	12,609	13,572
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.39	0.37
	24	投資回収年	年	51	54
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	13.4	14.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-42　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	18.7	18.7
	2	PCS 容量	kW	15.0	15.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	140,866	140,866
	5	発電電力量	kWh	20,032	20,032
	6	放電電力量	kWh	—	441
	7	自家消費量	kWh	18,187	18,627
	8	損失電力量	kWh	1,846	1,405
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.8%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	56.8	44.8
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	20,654	16,285
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	20,654	16,285
	21	電気料金削減効果	千円/年	370	378
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,407	7,559
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.36	0.46
	24	投資回収年	年	56	43
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	7.9	8.1
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	3

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.5　No18　四条小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-22　太陽電池アレイ配置図

表 4-43　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
11アレイ	125枚	51.87kW	1°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-44 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量(kWh)	24,514	22,908	18,719	10,634	14,624	27,547
発電電力量(kWh)	3,369	3,781	5,063	5,626	6,308	5,025
自家消費量(kWh)	3,071	3,437	4,083	4,183	5,067	4,244
損失電力量(kWh)	298	344	981	1,443	1,241	780
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	91.1%	90.9%	80.6%	74.4%	80.3%	845%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量(kWh)	31,517	19,464	36,541	14,687	13,835	16,758	251,748
発電電力量(kWh)	5,489	5,618	4,468	4,294	3,361	3,163	55,565
自家消費量(kWh)	5,175	4,781	4,075	3,616	2,685	2,705	47,123
損失電力量(kWh)	314	837	393	678	676	458	8,442
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.3%	85.1%	91.2%	84.2%	79.9%	85.5%	84.8%

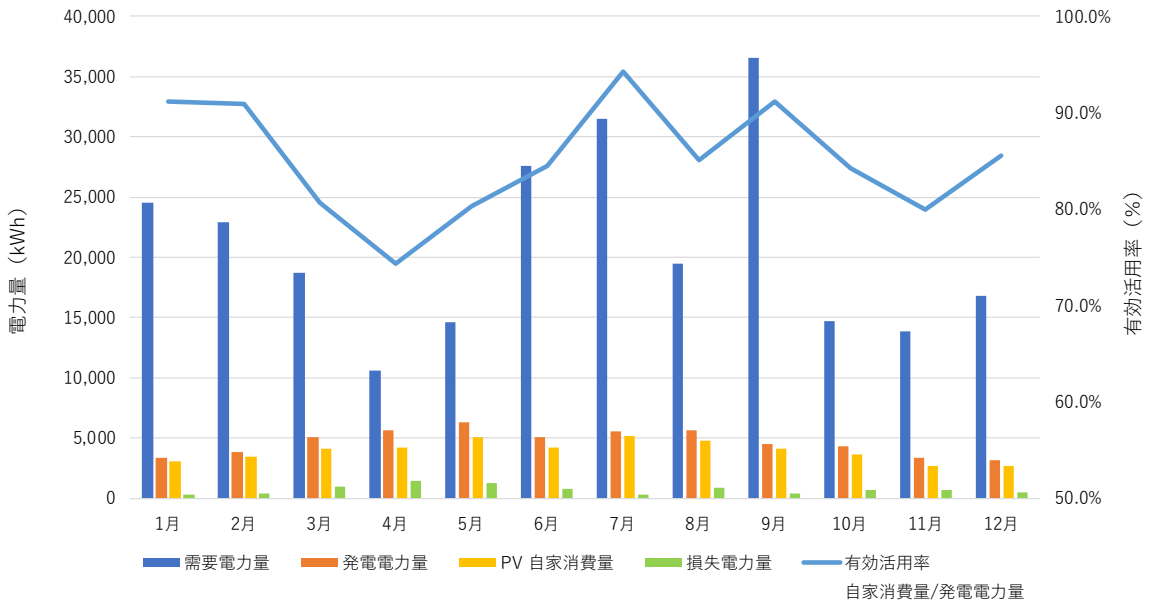


図 4-23 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、29.4kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 5.5%向上した。

表 4-45　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	24,514	22,908	18,719	10,634	14,624	27,547
発電電力量（kWh）	3,369	3,781	5,063	5,626	6,308	5,025
放電電力量（kWh）	188	174	360	367	247	179
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,260	3,611	4,442	4,550	5,314	4,423
損失電力量（kWh）	110	170	621	1,076	994	601
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.7%	95.5%	87.7%	80.9%	84.2%	88.0%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	31,517	19,464	36,541	14,687	13,835	16,758	251,748
発電電力量（kWh）	5,489	5,618	4,468	4,294	3,361	3,163	55,565
放電電力量（kWh）	226	299	225	279	244	256	3,044
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,401	5,080	4,300	3,895	2,929	2,962	50,167
損失電力量（kWh）	88	538	168	399	432	201	5,398
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.4%	90.4%	96.2%	90.7%	87.2%	93.6%	90.3%

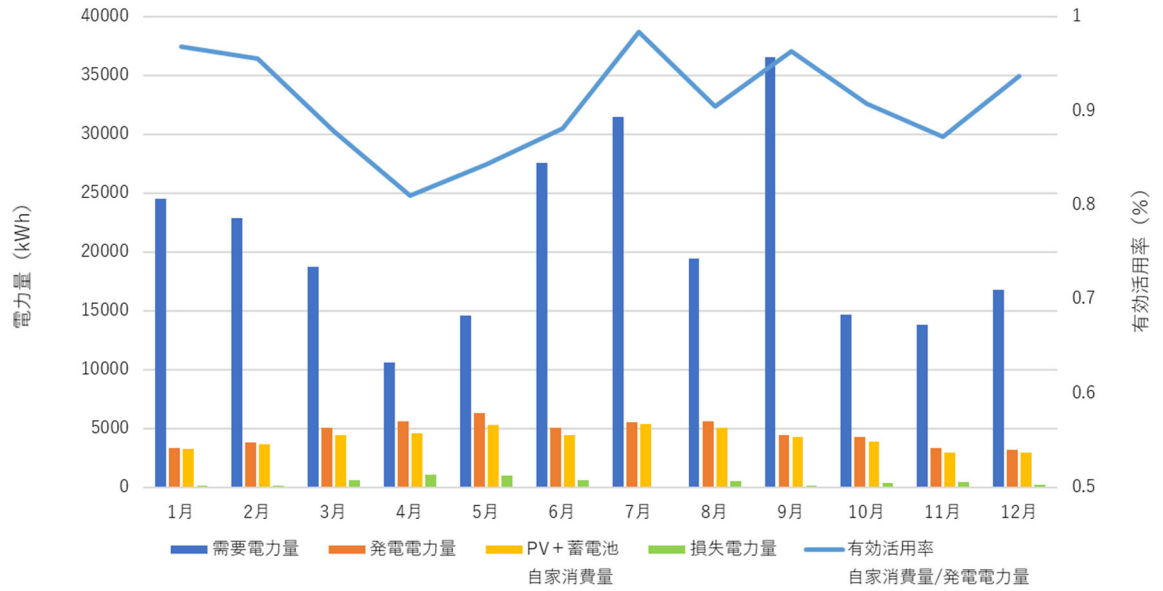


図 4-24　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-25　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-46　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
7アレイ	86枚	35.69kW	1°	10°

(5) 自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-47 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	24,514	22,908	18,719	10,634	14,624	27,547
発電電力量（kWh）	2,319	2,602	3,485	3,872	4,341	3,458
自家消費量（kWh）	2,209	2,492	3,067	3,198	3,705	3,144
損失電力量（kWh）	110	110	418	673	635	313
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95.3%	95.8%	88.0%	82.6%	85.4%	90.9%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	31,517	19,464	36,541	14,687	13,835	16,758	251,748
発電電力量（kWh）	3,778	3,866	3,074	2,955	2,313	2,177	38,238
自家消費量（kWh）	3,721	3,526	2,972	2,636	2,007	1,974	34,652
損失電力量（kWh）	56	340	103	319	306	203	3,587
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.5%	91.2%	96.7%	89.2%	86.8%	90.7%	90.6%

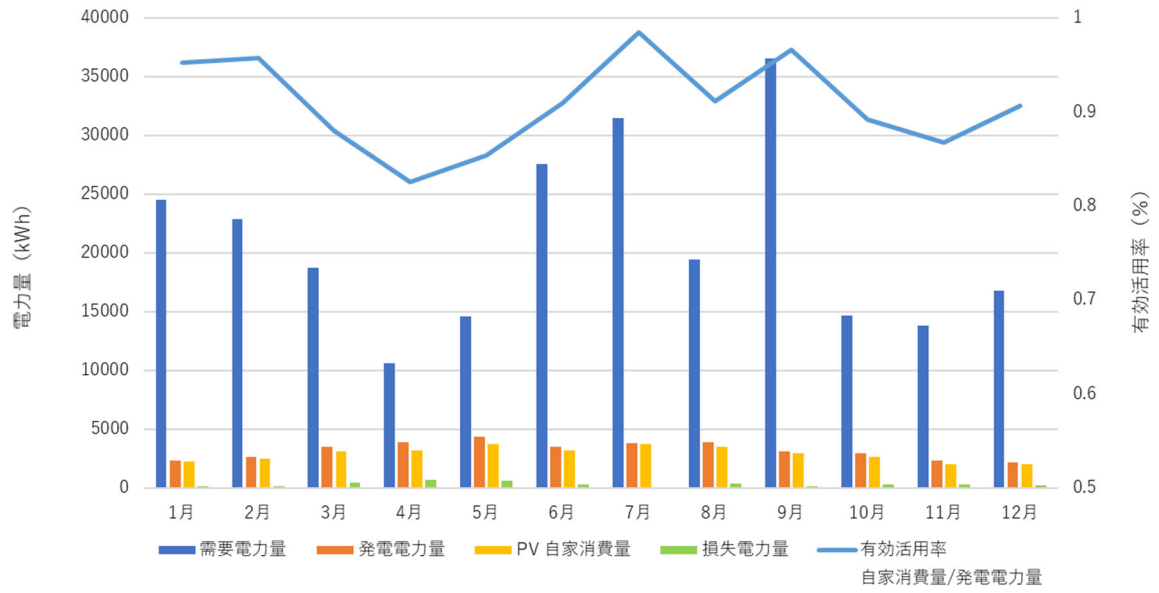


図 4-26 需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.4%向上した。

表 4-48　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	24, 514	22, 908	18, 719	10, 634	14, 624	27, 547
発電電力量（kWh）	2, 319	2, 602	3, 485	3, 872	4, 341	3, 458
放電電力量（kWh）	43	41	102	112	80	69
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 252	2, 534	3, 168	3, 310	3, 786	3, 213
損失電力量（kWh）	67	69	316	562	555	245
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97. 1%	97. 4%	90. 9%	85. 5%	87. 2%	92. 9%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	31, 517	19, 464	36, 541	14, 687	13, 835	16, 758	251, 748
発電電力量（kWh）	3, 778	3, 866	3, 074	2, 955	2, 313	2, 177	38, 238
放電電力量（kWh）	41	92	75	97	72	77	902
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 762	3, 618	3, 046	2, 733	2, 079	2, 052	35, 554
損失電力量（kWh）	15	248	28	222	234	125	2, 685
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 6%	93. 6%	99. 1%	92. 5%	89. 9%	94. 2%	93. 0%

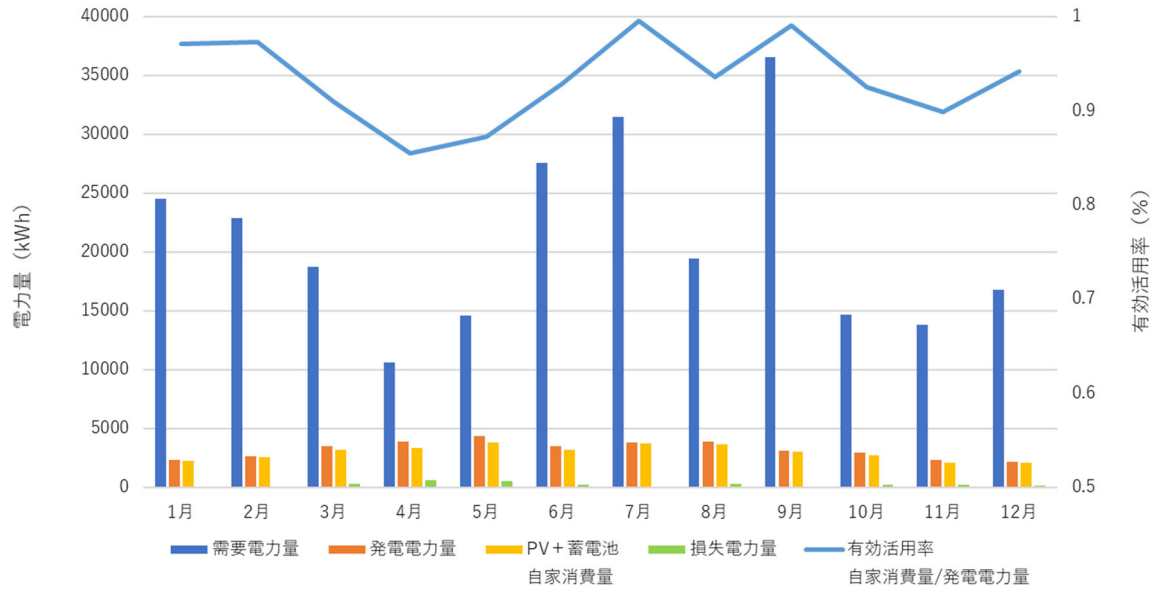


図 4-27　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-49　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	51.9	51.9	51.9
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	29.4
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	55,565	55,565	55,565
	6	放電電力量	kWh	—	—	3,044
	7	自家消費量	kWh	47,123	47,123	50,167
	8	損失電力量	kWh	8,442	8,442	5,398
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	84.8%	84.8%	90.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	25,549	25,549	44,275
	11	補助事業	―	—	あり	あり
	12	補助率	―	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	12,774	22,138
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	270	270	270
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,408	5,408	5,408
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	31,582	18,807	28,171
	19	電気料金削減効果	千円/年	962	962	1,015
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,244	19,244	20,295
	21	費用対効果（20 年）	―	0.61	1.02	0.68
	22	投資回収年	年	37	19	30
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.5	20.5	21.8
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	9	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-50　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	35.7	35.7	35.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	38,238	38,238	38,238
	6	放電電力量	kWh	―	―	902
	7	自家消費量	kWh	34,652	34,652	35,554
	8	損失電力量	kWh	3,587	3,587	2,685
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	90.6%	90.6%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	19,113	19,113	25,093
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	9,556	12,547
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	187	187	187
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,744	3,744	3,744
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,482	13,925	16,916
	19	電気料金削減効果	千円/年	707	707	723
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,149	14,149	14,460
	21	費用対効果（20 年）	―	0.60	1.02	0.84
	22	投資回収年	年	37	19	24
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.0	15.0	15.4
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-51　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	51.9	51.9
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	29.4
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	55,565	55,565
	6	放電電力量	kWh	―	3,044
	7	自家消費量	kWh	47,123	50,167
	8	損失電力量	kWh	8,442	5,398
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	84.8%	90.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	270	270
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,408	5,408
	17	想定リース代金	千円/年	3,449	2,989
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	34,491	29,886
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	40,524	35,919
	21	電気料金削減効果	千円/年	962	1,015
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,244	20,295
	23	費用対効果（20 年）	―	0.47	0.31
	24	投資回収年	年	50	41
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.5	21.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-52　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	35.7	35.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	38,238	38,238
	6	放電電力量	kWh	—	902
	7	自家消費量	kWh	34,652	35,554
	8	損失電力量	kWh	3,587	2,685
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.6%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	187	187
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,744	3,744
	17	想定リース代金	千円/年	2,580	1,694
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	25,802	16,938
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	30,171	21,307
	21	電気料金削減効果	千円/年	707	723
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,149	14,460
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.47	0.37
	24	投資回収年	年	50	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.0	15.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-53　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	51.9	51.9
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	29.4
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	55,565	55,565
	6	放電電力量	kWh	—	3,044
	7	自家消費量	kWh	47,123	50,167
	8	損失電力量	kWh	8,442	5,398
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	84.8%	90.3%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	47.6	42.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	44,887	39,941
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	44,887	39,941
	21	電気料金削減効果	千円/年	962	1,015
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,244	20,295
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.51
	24	投資回収年	年	47	39
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.5	21.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-54　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	35.7	35.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	251,748	251,748
	5	発電電力量	kWh	38,238	38,238
	6	放電電力量	kWh	—	902
	7	自家消費量	kWh	34,652	35,554
	8	損失電力量	kWh	3,587	2,685
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.6%	93.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	47.8	34.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	33,142	23,621
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	33,142	23,621
	21	電気料金削減効果	千円/年	707	723
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,149	14,460
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.61
	24	投資回収年	年	47	33
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.0	15.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.6　No19　四条北小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-28　太陽電池アレイ配置図

表 4-55　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （° ）	傾斜角 （° ）
14アレイ	196枚	81.34kW	5°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-56 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量(kWh)	13,429	12,646	11,426	9,307	10,636	13,502
発電電力量(kWh)	5,272	5,924	7,926	8,812	9,887	7,877
自家消費量(kWh)	4,049	4,616	4,960	4,924	6,234	5,630
損失電力量(kWh)	1,223	1,308	2,967	3,888	3,654	2,247
有効活用率 (%) [自家消費量/発電電力量]	76.8%	77.9%	62.6%	55.9%	63.0%	71.5%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量(kWh)	14,327	11,163	17,557	11,597	10,731	11,030	147,351
発電電力量(kWh)	8,611	8,826	6,994	6,727	5,264	4,952	87,073
自家消費量(kWh)	6,746	5,999	5,671	4,844	3,442	3,424	60,540
損失電力量(kWh)	1,865	2,827	1,323	1,882	1,822	1,528	26,533
有効活用率 (%) [自家消費量/発電電力量]	78.3%	68.0%	81.1%	72.0%	65.4%	69.1%	69.5%

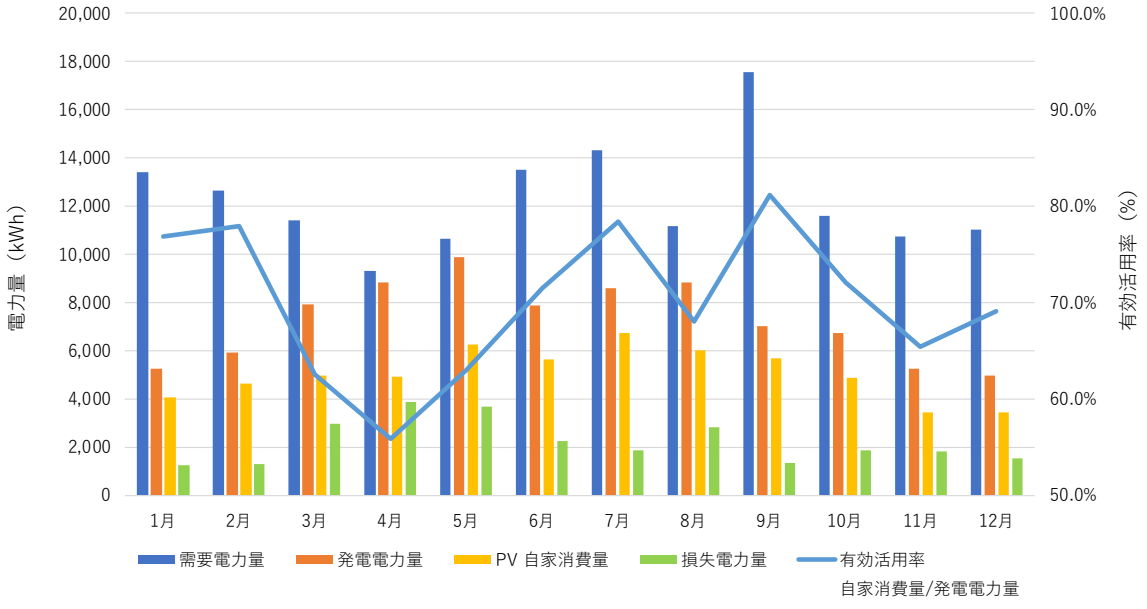


図 4-29 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、98kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 15.7%向上した。

表 4-57　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,429	12,646	11,426	9,307	10,636	13,502
発電電力量（kWh）	5,272	5,924	7,926	8,812	9,887	7,877
放電電力量（kWh）	868	755	1,281	1,490	1,728	796
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4,917	5,371	6,241	6,414	7,962	6,426
損失電力量（kWh）	355	552	1,686	2,398	1,925	1,451
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.3%	90.7%	78.7%	72.8%	80.5%	81.6%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,327	11,163	17,557	11,597	10,731	11,030	147,351
発電電力量（kWh）	8,611	8,826	6,994	6,727	5,264	4,952	87,073
放電電力量（kWh）	1,237	1,761	733	1,074	861	1,053	13,638
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	7,984	7,760	6,404	5,918	4,303	4,477	74,178
損失電力量（kWh）	627	1,066	590	808	962	475	12,895
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	92.7%	87.9%	91.6%	88.0%	81.7%	90.4%	85.2%

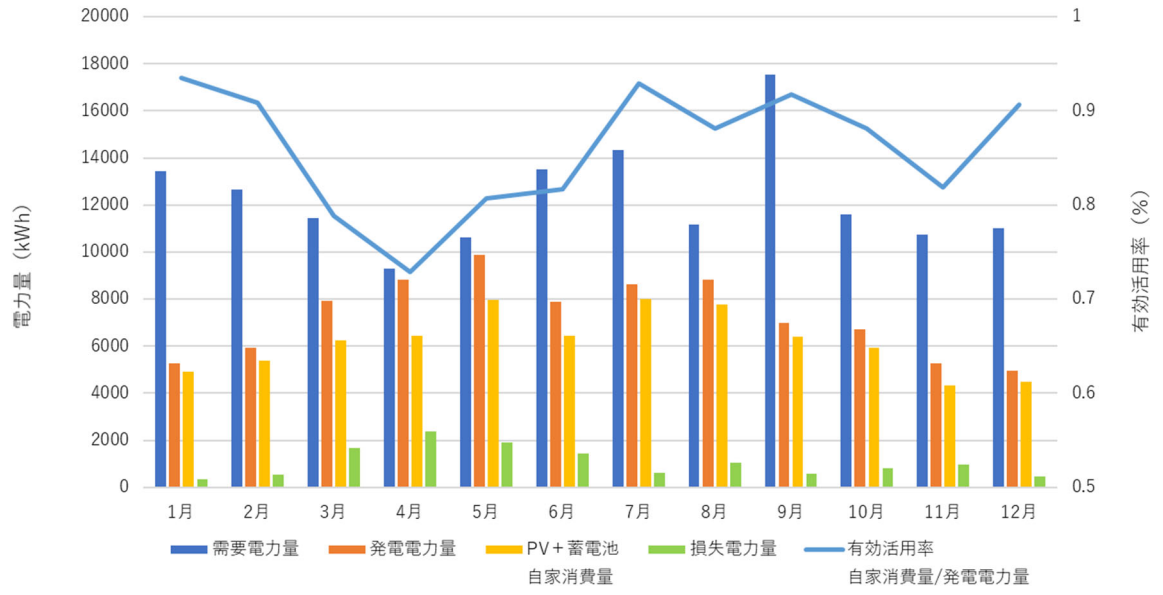


図 4-30　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-31　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-58　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
5アレイ	75枚	31.13kW	5°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-59　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,429	12,646	11,426	9,307	10,636	13,502
発電電力量（kWh）	2,019	2,268	3,035	3,374	3,785	3,015
自家消費量（kWh）	1,798	2,022	2,485	2,618	3,111	2,518
損失電力量（kWh）	221	246	550	756	673	497
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	89.1%	89.2%	81.9%	77.6%	82.2%	83.5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,327	11,163	17,557	11,597	10,731	11,030	147,351
発電電力量（kWh）	3,297	3,379	2,677	2,575	2,016	1,896	33,335
自家消費量（kWh）	3,221	3,207	2,587	2,199	1,601	1,617	28,984
損失電力量（kWh）	76	172	89	376	415	279	4,350
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.7%	94.9%	96.7%	85.4%	79.4%	85.3%	87.0%

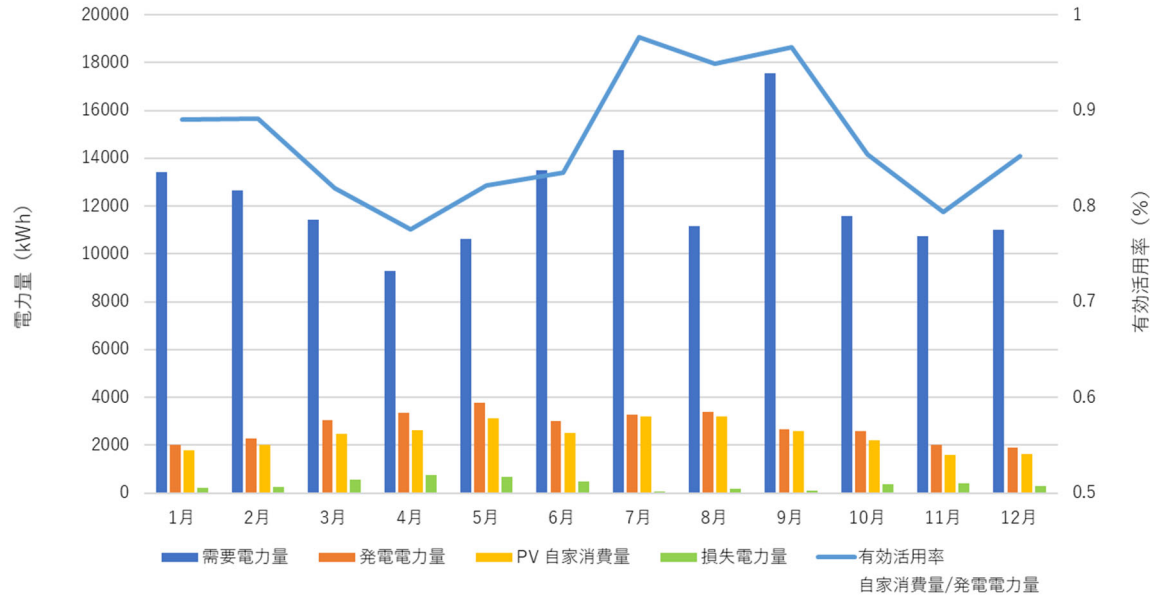


図 4-32　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 3.1%向上した。

表 4-60　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,429	12,646	11,426	9,307	10,636	13,502
発電電力量（kWh）	2,019	2,268	3,035	3,374	3,785	3,015
放電電力量（kWh）	91	78	126	119	101	61
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,888	2,100	2,611	2,737	3,212	2,579
損失電力量（kWh）	130	168	424	637	572	436
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.5%	92.6%	86.0%	81.1%	84.9%	85.5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	14,327	11,163	17,557	11,597	10,731	11,030	147,351
発電電力量（kWh）	3,297	3,379	2,677	2,575	2,016	1,896	33,335
放電電力量（kWh）	58	85	48	91	86	102	1,044
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,278	3,292	2,635	2,290	1,686	1,719	30,028
損失電力量（kWh）	19	87	42	285	329	177	3,306
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.4%	97.4%	98.4%	88.9%	83.7%	90.6%	90.1%

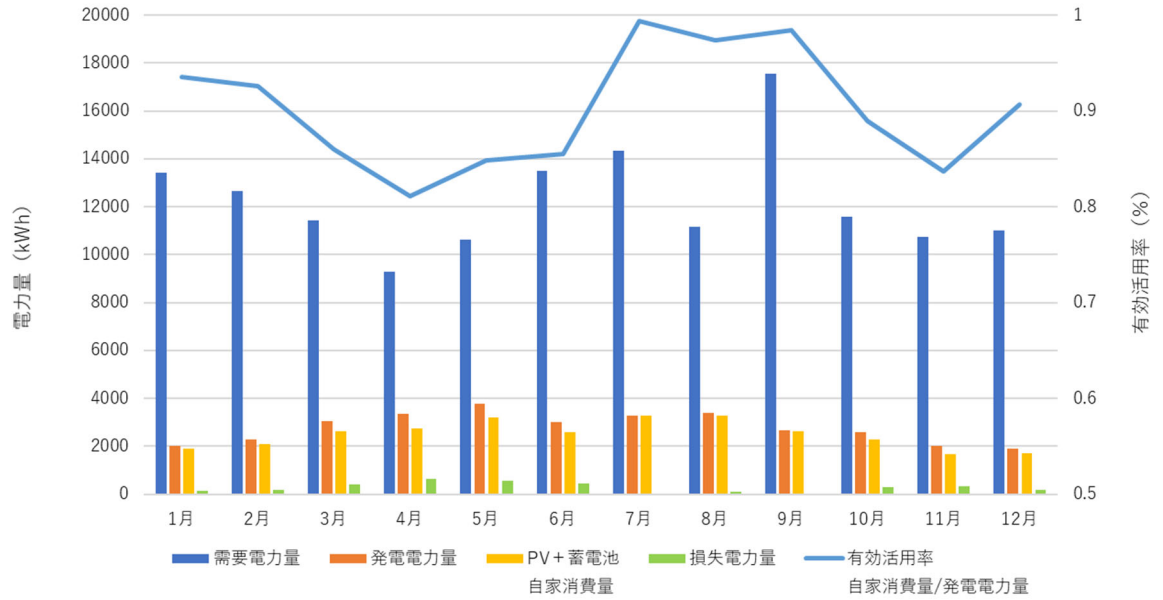


図 4-33　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-61　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	81.3	81.3	81.3
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	87,073	87,073	87,073
	6	放電電力量	kWh	—	—	13,638
	7	自家消費量	kWh	60,540	60,540	74,178
	8	損失電力量	kWh	26,533	26,533	12,895
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	69.5%	69.5%	85.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	34,290	34,290	96,715
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	17,145	48,358
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	395	395	395
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	7,904	7,904	7,904
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,250	1,250	1,250
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	43,444	26,299	57,512
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,237	1,237	1,472
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,731	24,731	29,448
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.57	0.94	0.43
	22	投資回収年	年	41	21	45
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	26.3	26.3	32.2
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-62　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.1	31.1	31.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	33,335	33,335	33,335
	6	放電電力量	kWh	―	―	1,044
	7	自家消費量	kWh	28,984	28,984	30,028
	8	損失電力量	kWh	4,350	4,350	3,306
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	87.0%	87.0%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	16,900	16,900	22,880
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	8,450	11,440
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	161	161	161
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,224	3,224	3,224
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	20,749	12,299	15,289
	19	電気料金削減効果	千円/年	592	592	610
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	11,845	12,204
	21	費用対効果（20 年）	―	0.57	0.96	0.77
	22	投資回収年	年	40	20	26
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	12.6	13.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-63 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	81.3	81.3
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	87,073	87,073
	6	放電電力量	kWh	—	13,638
	7	自家消費量	kWh	60,540	74,178
	8	損失電力量	kWh	26,533	12,895
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	69.5%	85.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	395	395
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	7,904	7,904
	17	想定リース代金	千円/年	4,629	6,528
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	46,292	65,283
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,250	1,250
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	55,446	74,437
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,237	1,472
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,731	29,448
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.45	0.21
	24	投資回収年	年	56	61
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	26.3	32.2
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-64　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.1	31.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	33,335	33,335
	6	放電電力量	kWh	―	1,044
	7	自家消費量	kWh	28,984	30,028
	8	損失電力量	kWh	4,350	3,306
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	87.0%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	161	161
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,224	3,224
	17	想定リース代金	千円/年	2,282	1,544
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	22,816	15,444
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	26,665	19,293
	21	電気料金削減効果	千円/年	592	610
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	12,204
	23	費用対効果（20 年）	―	0.44	0.35
	24	投資回収年	年	53	35
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	13.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-65　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	81.3	81.3
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	87,073	87,073
	6	放電電力量	kWh	—	13,638
	7	自家消費量	kWh	60,540	74,178
	8	損失電力量	kWh	26,533	12,895
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	69.5%	85.2%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	50.5	67.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	61,182	81,579
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	61,182	81,579
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,237	1,472
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	24,731	29,448
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.40	0.36
	24	投資回収年	年	49	55
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	26.3	32.2
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	15

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-66　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.1	31.1
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	147,351	147,351
	5	発電電力量	kWh	33,335	33,335
	6	放電電力量	kWh	—	1,044
	7	自家消費量	kWh	28,984	30,028
	8	損失電力量	kWh	4,350	3,306
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	－	87.0%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	－	—	—
	12	補助率	－	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	50.3	36.7
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	29,180	21,263
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	29,180	21,263
	21	電気料金削減効果	千円/年	592	610
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	12,204
	23	費用対効果（20 年）	－	0.41	0.57
	24	投資回収年	年	49	35
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	13.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.7　No20　深野小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-34　太陽電池アレイ配置図

表 4-67　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
16アレイ	224枚	92.96kW	358°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-68 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量(kWh)	16,391	16,137	14,329	9,893	11,227	14,455
発電電力量(kWh)	6,043	6,785	9,074	10,073	11,308	9,005
自家消費量(kWh)	4,959	5,443	6,060	5,369	6,626	6,193
損失電力量(kWh)	1,084	1,342	3,014	4,704	4,682	2,812
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	82.1%	80.2%	66.8%	53.3%	58.6%	68.8%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量(kWh)	17,229	15,735	18,942	12,243	12,533	14,139	173,253
発電電力量(kWh)	9,832	10,067	8,010	7,703	6,030	5,678	99,607
自家消費量(kWh)	7,779	8,052	6,571	5,265	4,274	4,326	70,917
損失電力量(kWh)	2,053	2,015	1,439	2,438	1,756	1,351	28,689
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	79.1%	80.0%	82.0%	68.4%	70.9%	76.2%	71.2%

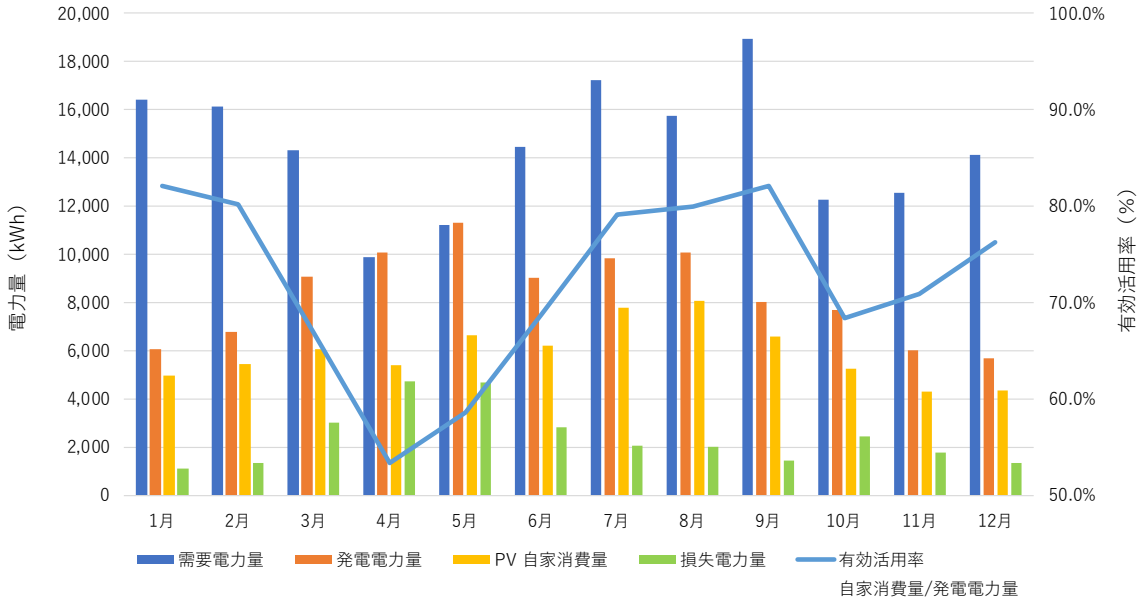


図 4-35 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、98kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 14.7%向上した。

表 4-69　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	16,391	16,137	14,329	9,893	11,227	14,455
発電電力量（kWh）	6,043	6,785	9,074	10,073	11,308	9,005
放電電力量（kWh）	878	790	1,553	1,689	1,960	1,013
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,836	6,233	7,613	7,058	8,586	7,206
損失電力量（kWh）	206	552	1,461	3,015	2,722	1,799
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.6%	91.9%	83.9%	70.1%	75.9%	80.0%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	17,229	15,735	18,942	12,243	12,533	14,139	173,253
発電電力量（kWh）	9,832	10,067	8,010	7,703	6,030	5,678	99,607
放電電力量（kWh）	1,229	1,495	775	1,410	902	935	14,628
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	9,008	9,547	7,346	6,675	5,177	5,262	85,545
損失電力量（kWh）	824	521	664	1,028	853	416	14,061
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	91.6%	94.8%	91.7%	86.7%	85.8%	92.7%	85.9%

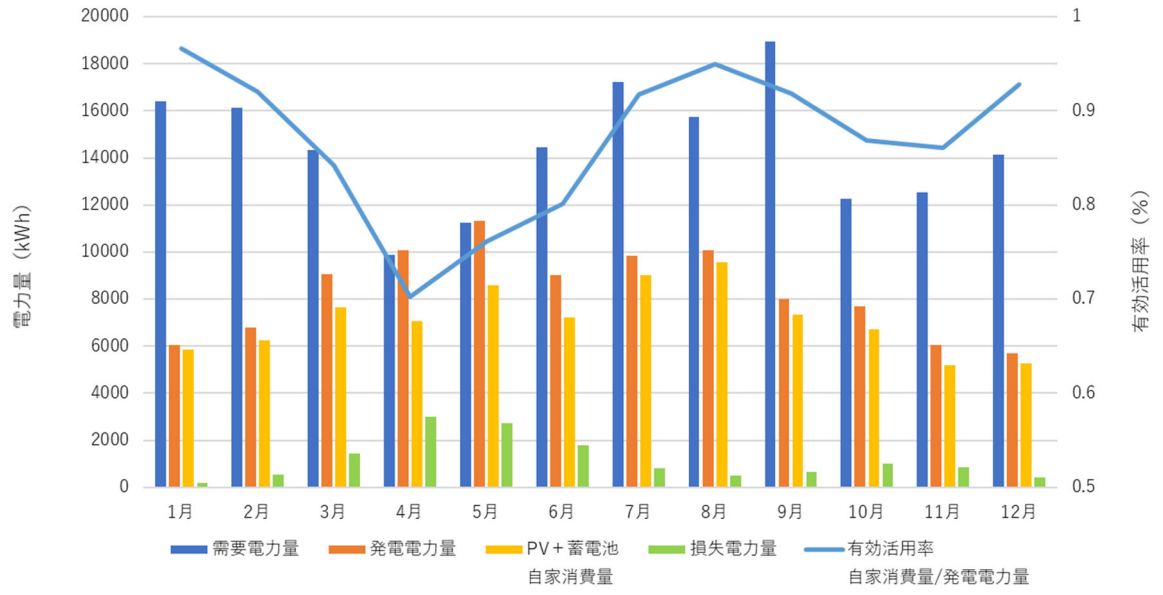


図 4-36　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-37　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-70　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
6アレイ	90枚	37.35kW	358°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-71　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	16,391	16,137	14,329	9,893	11,227	14,455
発電電力量（kWh）	2,429	2,727	3,647	4,049	4,545	3,619
自家消費量（kWh）	2,294	2,505	3,190	3,160	3,717	3,033
損失電力量（kWh）	135	222	457	889	828	586
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.4%	91.9%	87.5%	78.1%	81.8%	83.8%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	17,229	15,735	18,942	12,243	12,533	14,139	173,253
発電電力量（kWh）	3,951	4,046	3,219	3,096	2,424	2,282	40,034
自家消費量（kWh）	3,816	3,975	3,099	2,737	2,106	2,077	35,710
損失電力量（kWh）	135	70	120	359	318	205	4,324
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.6%	98.3%	96.3%	88.4%	86.9%	91.0%	89.2%

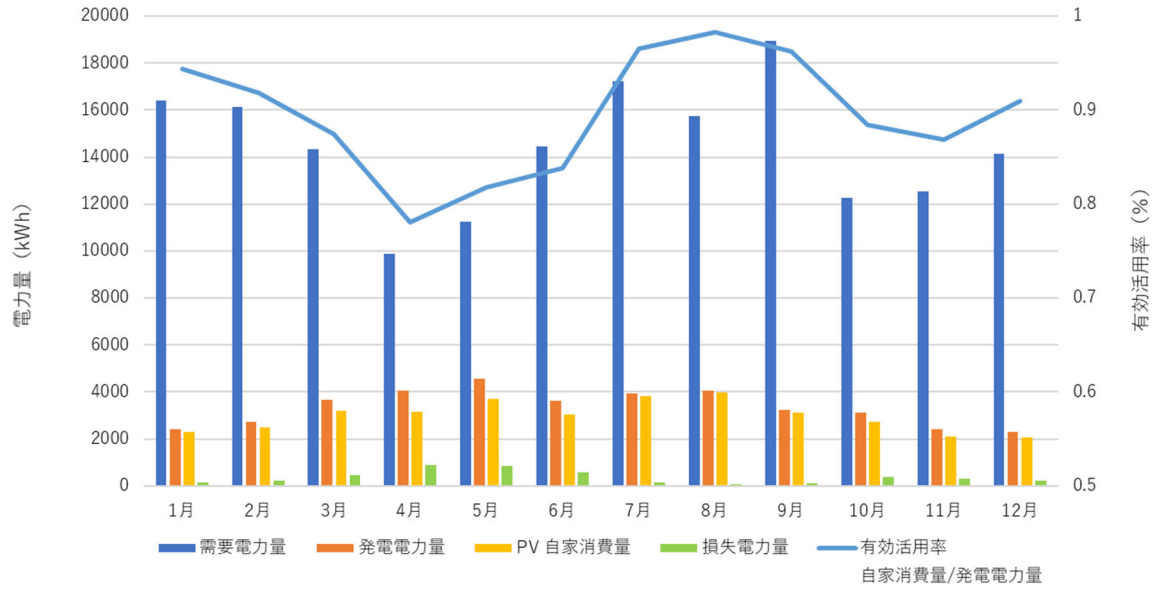


図 4-38　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6) 自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.3%向上した。

表 4-72　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	16, 391	16, 137	14, 329	9, 893	11, 227	14, 455
発電電力量（kWh）	2, 429	2, 727	3, 647	4, 049	4, 545	3, 619
放電電力量（kWh）	65	63	122	119	79	61
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 359	2, 568	3, 312	3, 279	3, 796	3, 094
損失電力量（kWh）	70	159	335	769	749	525
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97. 1%	94. 2%	90. 8%	81. 0%	83. 5%	85. 5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	17, 229	15, 735	18, 942	12, 243	12, 533	14, 139	173, 253
発電電力量（kWh）	3, 951	4, 046	3, 219	3, 096	2, 424	2, 282	40, 034
放電電力量（kWh）	73	35	60	89	69	77	913
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 889	4, 011	3, 159	2, 827	2, 175	2, 154	36, 623
損失電力量（kWh）	62	35	60	270	248	128	3, 411
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98. 4%	99. 1%	98. 1%	91. 3%	89. 8%	94. 4%	91. 5%

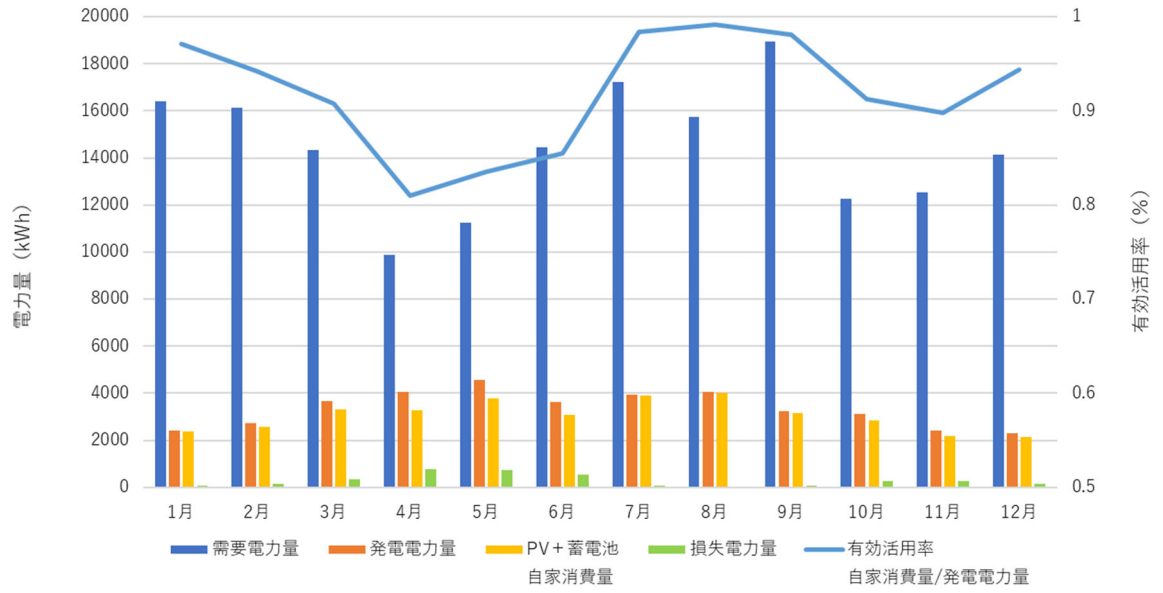


図 4-39　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-73　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	93.0	93.0	93.0
	2	PCS 容量	kW	99.0	99.0	99.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	99,607	99,607	99,607
	6	放電電力量	kWh	—	—	14,628
	7	自家消費量	kWh	70,917	70,917	85,545
	8	損失電力量	kWh	28,689	28,689	14,061
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	71.2%	71.2%	85.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	41,714	41,714	104,138
	11	補助事業	―	—	あり	あり
	12	補助率	―	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	20,857	52,069
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	484	484	484
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	9,672	9,672	9,672
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,875	1,875	1,875
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	53,261	32,404	63,616
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,449	1,449	1,702
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	28,988	28,988	34,037
	21	費用対効果（20 年）	―	0.54	0.89	0.46
	22	投資回収年	年	44	22	43
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	30.8	30.8	37.1
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	14	14	17

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-74　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.3	37.3	37.3
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	―	―	913
	7	自家消費量	kWh	35,710	35,710	36,623
	8	損失電力量	kWh	4,324	4,324	3,411
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.2%	89.2%	91.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	19,128	19,128	25,108
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	9,564	12,554
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848	3,848
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,601	14,037	17,027
	19	電気料金削減効果	千円/年	729	729	745
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,589	14,589	14,903
	21	費用対効果（20 年）	―	0.62	1.04	0.86
	22	投資回収年	年	36	18	23
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.5	15.5	15.9
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-75 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	93.0	93.0
	2	PCS 容量	kW	99.0	99.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	99,607	99,607
	6	放電電力量	kWh	—	14,628
	7	自家消費量	kWh	70,917	85,545
	8	損失電力量	kWh	28,689	14,061
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	71.2%	85.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	484	484
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	9,672	9,672
	17	想定リース代金	千円/年	5,631	7,029
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	56,314	70,293
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,875	1,875
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	67,861	81,840
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,449	1,702
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	28,988	34,037
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.22
	24	投資回収年	年	59	58
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	30.8	37.1
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	14	17

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-76　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.3	37.3
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	―	913
	7	自家消費量	kWh	35,710	36,623
	8	損失電力量	kWh	4,324	3,411
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.2%	91.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848
	17	想定リース代金	千円/年	2,582	1,695
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	25,823	16,948
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	30,296	21,421
	21	電気料金削減効果	千円/年	729	745
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,589	14,903
	23	費用対効果（20 年）	―	0.48	0.38
	24	投資回収年	年	49	31
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.5	15.9
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-77　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	93.0	93.0
	2	PCS 容量	kW	99.0	99.0
	3	蓄電池	kWh	なし	98.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	99,607	99,607
	6	放電電力量	kWh	—	14,628
	7	自家消費量	kWh	70,917	85,545
	8	損失電力量	kWh	28,689	14,061
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	71.2%	85.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	52.5	63.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	74,510	89,525
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	74,510	89,525
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,449	1,702
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	28,988	34,037
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.39	0.38
	24	投資回収年	年	51	53
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	30.8	37.1
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	14	17

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-78　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.3	37.3
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	173,253	173,253
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	—	913
	7	自家消費量	kWh	35,710	36,623
	8	損失電力量	kWh	4,324	3,411
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.2%	91.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	46.6	33.3
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	33,315	23,783
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	33,315	23,783
	21	電気料金削減効果	千円/年	729	745
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,589	14,903
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.44	0.63
	24	投資回収年	年	46	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.5	15.9
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.8　No21　氷野小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-40　太陽電池アレイ配置図

表 4-79　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
10アレイ	140枚	58.10kW	3°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-80　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	22, 253	20, 590	18, 728	9, 786	12, 647	21, 340
発電電力量（kWh）	3, 769	4, 234	5, 666	6, 300	7, 063	5, 626
自家消費量（kWh）	3, 410	3, 735	4, 730	4, 466	5, 624	4, 447
損失電力量（kWh）	359	499	935	1, 834	1, 439	1, 178
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	90. 5%	88. 2%	83. 5%	70. 9%	79. 6%	79. 1%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	26, 104	16, 648	30, 711	14, 099	13, 067	15, 834	221, 807
発電電力量（kWh）	6, 148	6, 296	4, 999	4, 808	3, 764	3, 543	62, 215
自家消費量（kWh）	5, 754	5, 105	4, 353	4, 049	2, 827	2, 947	51, 447
損失電力量（kWh）	395	1, 191	645	758	937	596	10, 767
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93. 6%	81. 1%	87. 1%	84. 2%	75. 1%	83. 2%	82. 7%

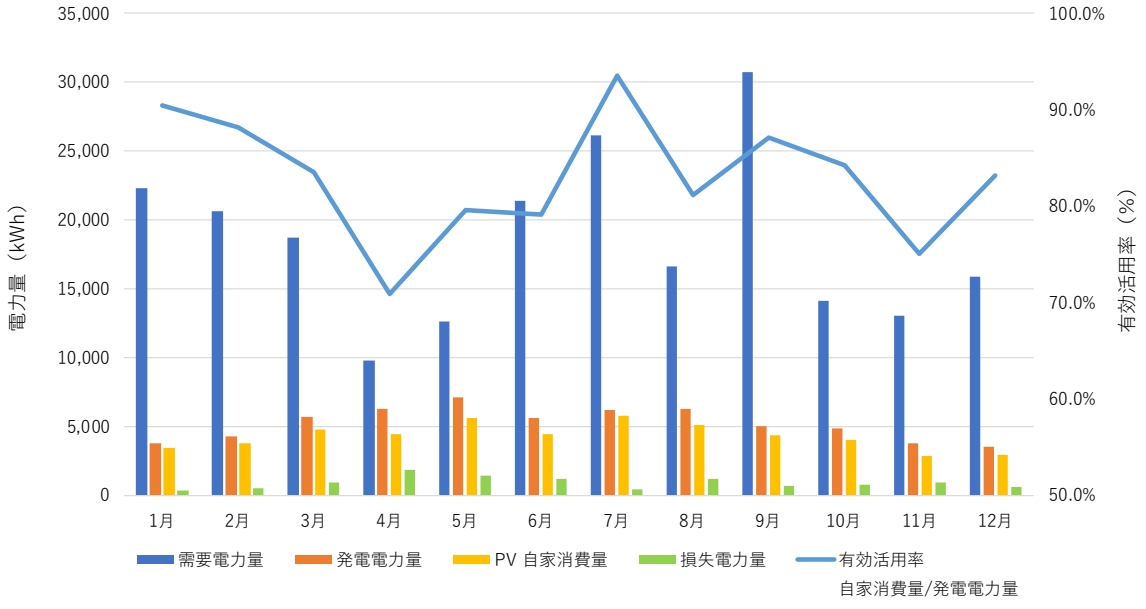


図 4-41　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3) 自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、49kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 7.9%向上した。

表 4-81　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	22, 253	20, 590	18, 728	9, 786	12, 647	21, 340
発電電力量（kWh）	3, 769	4, 234	5, 666	6, 300	7, 063	5, 626
放電電力量（kWh）	267	297	514	630	478	351
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 677	4, 032	5, 244	5, 096	6, 102	4, 799
損失電力量（kWh）	92	202	421	1, 204	961	827
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97. 6%	95. 2%	92. 6%	80. 9%	86. 4%	85. 3%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	26, 104	16, 648	30, 711	14, 099	13, 067	15, 834	221, 807
発電電力量（kWh）	6, 148	6, 296	4, 999	4, 808	3, 764	3, 543	62, 215
放電電力量（kWh）	352	564	310	398	384	362	4, 906
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	6, 105	5, 669	4, 663	4, 448	3, 211	3, 308	56, 354
損失電力量（kWh）	43	627	336	360	553	234	5, 861
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 3%	90. 0%	93. 3%	92. 5%	85. 3%	93. 4%	90. 6%

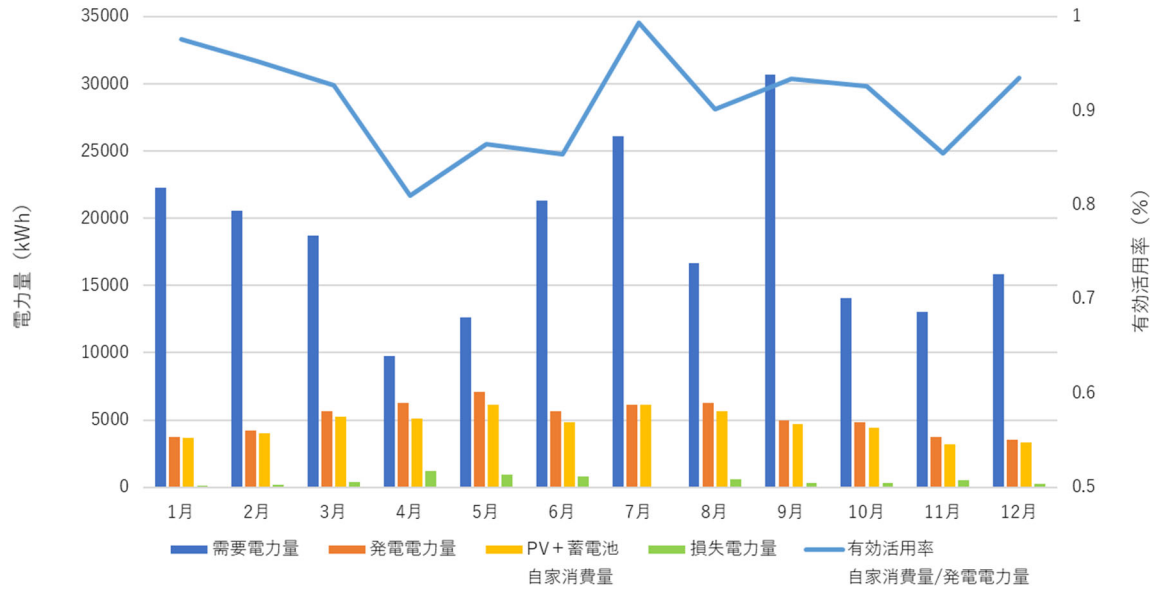


図 4-42　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-43　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-82　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （° ）	傾斜角 （° ）
6アレイ	84枚	34.86kW	3°	10°

(5) 自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-83 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	22,253	20,590	18,728	9,786	12,647	21,340
発電電力量（kWh）	2,262	2,541	3,400	3,781	4,239	3,376
自家消費量（kWh）	2,145	2,381	3,157	3,131	3,711	2,948
損失電力量（kWh）	117	160	243	650	528	428
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.8%	93.7%	92.8%	82.8%	87.5%	87.3%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	26,104	16,648	30,711	14,099	13,067	15,834	221,807
発電電力量（kWh）	3,690	3,778	3,000	2,886	2,259	2,126	37,338
自家消費量（kWh）	3,652	3,413	2,830	2,650	1,866	1,923	33,807
損失電力量（kWh）	37	365	170	236	393	203	3,531
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.0%	90.3%	94.3%	91.8%	82.6%	90.4%	90.5%

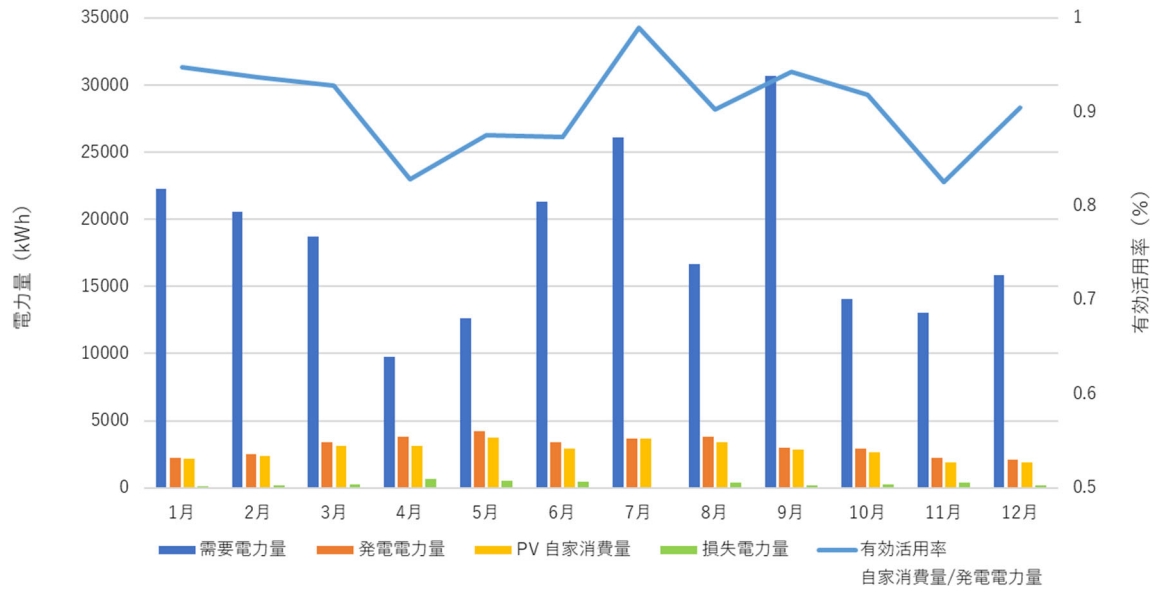


図 4-44 需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.3%向上した。

表 4-84　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	22, 253	20, 590	18, 728	9, 786	12, 647	21, 340
発電電力量（kWh）	2, 262	2, 541	3, 400	3, 781	4, 239	3, 376
放電電力量（kWh）	48	61	82	111	85	72
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 192	2, 442	3, 239	3, 241	3, 796	3, 020
損失電力量（kWh）	70	99	161	539	443	356
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96. 9%	96. 1%	95. 3%	85. 7%	89. 6%	89. 5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	26, 104	16, 648	30, 711	14, 099	13, 067	15, 834	221, 807
発電電力量（kWh）	3, 690	3, 778	3, 000	2, 886	2, 259	2, 126	37, 338
放電電力量（kWh）	33	90	58	76	75	63	853
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 686	3, 503	2, 888	2, 726	1, 940	1, 986	34, 659
損失電力量（kWh）	4	276	112	160	318	140	2, 678
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 9%	92. 7%	96. 3%	945%	85. 9%	93. 4%	92. 8%

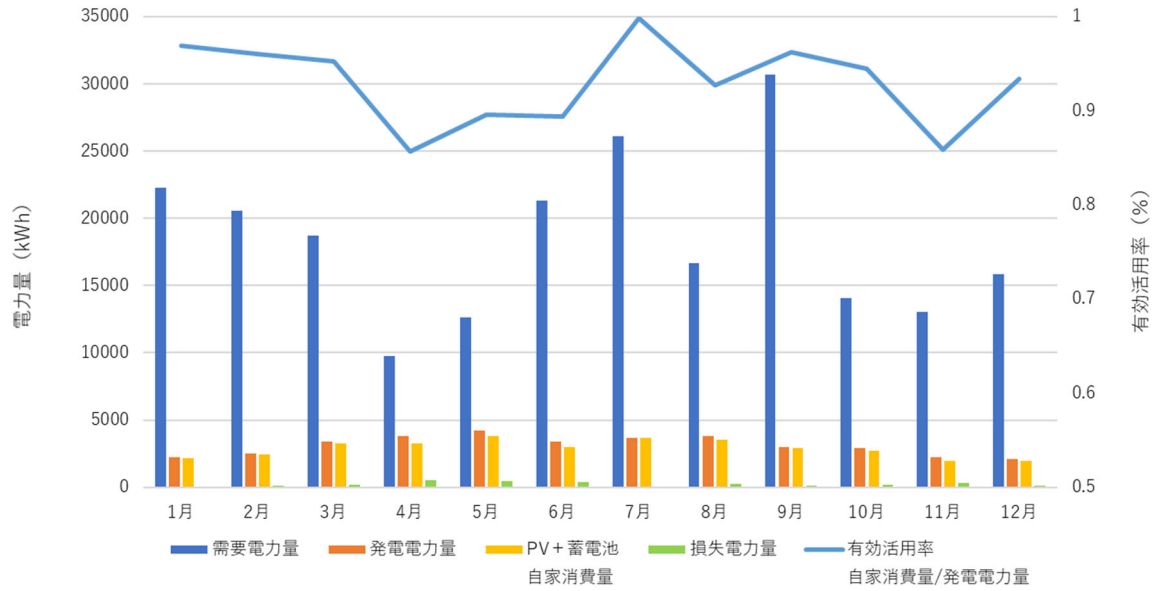


図 4-45　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-85　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	58.1	58.1	58.1
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	62,215	62,215	62,215
	6	放電電力量	kWh	—	—	4,906
	7	自家消費量	kWh	51,447	51,447	56,354
	8	損失電力量	kWh	10,767	10,767	5,861
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.7%	82.7%	90.6%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	26,860	26,860	58,072
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	13,430	29,036
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	302	302	302
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	6,032	6,032	6,032
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	33,517	20,087	35,693
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,050	1,050	1,135
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,007	21,007	22,702
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.63	1.05	0.59
	22	投資回収年	年	36	18	35
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	22.3	22.3	24.5
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-86　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	37,338	37,338	37,338
	6	放電電力量	kWh	―	―	853
	7	自家消費量	kWh	33,807	33,807	34,659
	8	損失電力量	kWh	3,531	3,531	2,678
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	90.5%	90.5%	92.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	18,421	18,421	24,402
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	9,210	12,201
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	182	182	182
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,640	3,640	3,640
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	22,686	13,475	16,466
	19	電気料金削減効果	千円/年	690	690	705
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	13,802	13,802	14,096
	21	費用対効果（20 年）	―	0.61	1.02	0.84
	22	投資回収年	年	37	19	24
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	14.7	14.7	15.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	6	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-87 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	58.1	58.1
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	62,215	62,215
	6	放電電力量	kWh	—	4,906
	7	自家消費量	kWh	51,447	56,354
	8	損失電力量	kWh	10,767	5,861
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.7%	90.6%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	302	302
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	6,032	6,032
	17	想定リース代金	千円/年	3,626	3,920
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	36,261	39,199
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	42,918	45,856
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,050	1,135
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,007	22,702
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.49	0.26
	24	投資回収年	年	49	48
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	22.3	24.5
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-88　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	37,338	37,338
	6	放電電力量	kWh	—	853
	7	自家消費量	kWh	33,807	34,659
	8	損失電力量	kWh	3,531	2,678
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.5%	92.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	182	182
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,640	3,640
	17	想定リース代金	千円/年	2,487	1,647
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	24,868	16,472
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	29,133	20,737
	21	電気料金削減効果	千円/年	690	705
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	13,802	14,096
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.47	0.37
	24	投資回収年	年	49	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	14.7	15.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-89　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	58.1	58.1
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	62,215	62,215
	6	放電電力量	kWh	—	4,906
	7	自家消費量	kWh	51,447	56,354
	8	損失電力量	kWh	10,767	5,861
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.7%	90.6%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	46.4	49.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	47,693	50,849
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	47,693	50,849
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,050	1,135
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,007	22,702
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.44	0.45
	24	投資回収年	年	45	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	22.3	24.5
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-90　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	34.9	34.9
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	221,807	221,807
	5	発電電力量	kWh	37,338	37,338
	6	放電電力量	kWh	—	853
	7	自家消費量	kWh	33,807	34,659
	8	損失電力量	kWh	3,531	2,678
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.5%	92.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	47.3	34.0
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	31,988	22,970
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	31,988	22,970
	21	電気料金削減効果	千円/年	690	705
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	13,802	14,096
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.61
	24	投資回収年	年	46	33
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	14.7	15.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	6	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.9　No22　三箇小学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-46　太陽電池アレイ配置図

表 4-91　太陽光発電設備の概要

アレイの個数（アレイ）	パネル枚数（枚）	設備容量（kW）	方位角（°）	傾斜角（°）
7アレイ	76枚	31.54kW	24°	10°

(2)　自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-92　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	14, 999	14, 635	11, 753	8, 544	10, 425	16, 508
発電電力量（kWh）	2, 005	2, 268	3, 046	3, 402	3, 824	3, 052
自家消費量（kWh）	1, 772	2, 030	2, 497	2, 517	3, 073	2, 639
損失電力量（kWh）	233	238	549	885	750	413
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	88. 4%	89. 5%	82. 0%	74. 0%	80. 4%	86. 5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	19, 166	13, 634	19, 090	10, 792	10, 803	11, 622	161, 971
発電電力量（kWh）	3, 344	3, 432	2, 689	2, 580	2, 008	1, 877	33, 525
自家消費量（kWh）	3, 287	3, 336	2, 558	2, 082	1, 588	1, 597	28, 976
損失電力量（kWh）	57	96	131	498	420	280	4, 550
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98. 3%	97. 2%	95. 1%	80. 7%	79. 1%	85. 1%	86. 4%

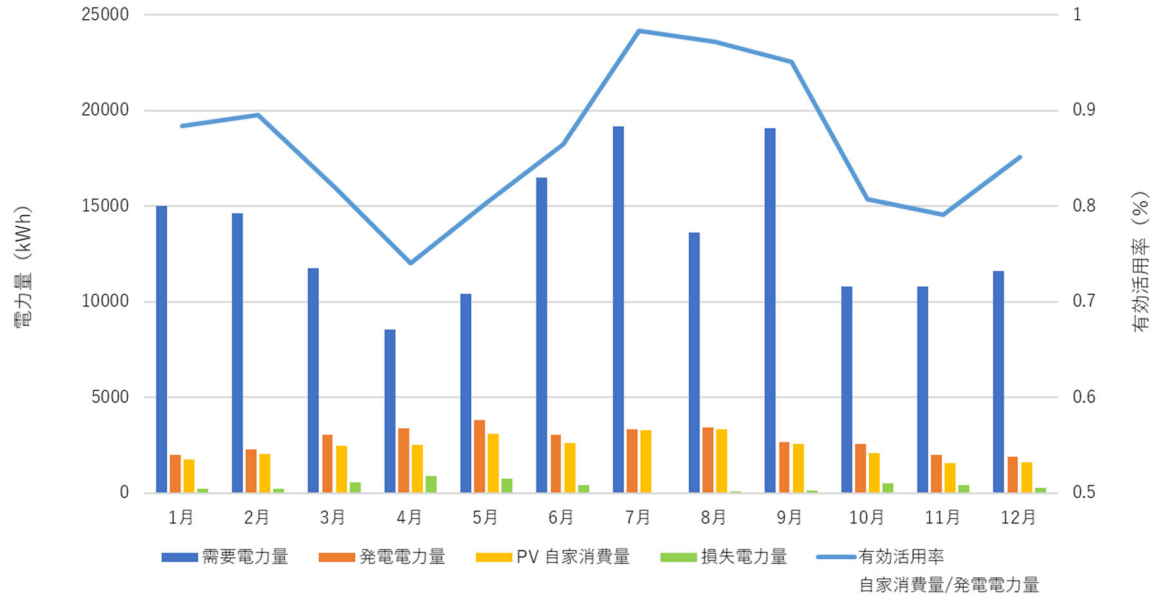


図 4-47　需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、19.6kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 5.3%向上した。

表 4-93　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	14, 999	14, 635	11, 753	8, 544	10, 425	16, 508
発電電力量（kWh）	2, 005	2, 268	3, 046	3, 402	3, 824	3, 052
放電電力量（kWh）	152	104	240	224	170	133
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1, 923	2, 134	2, 736	2, 741	3, 243	2, 772
損失電力量（kWh）	81	134	310	660	581	280
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95. 9%	94. 1%	89. 8%	80. 6%	84. 8%	90. 8%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	19, 166	13, 634	19, 090	10, 792	10, 803	11, 622	161, 971
発電電力量（kWh）	3, 344	3, 432	2, 689	2, 580	2, 008	1, 877	33, 525
放電電力量（kWh）	53	78	98	182	165	171	1, 770
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 340	3, 414	2, 656	2, 264	1, 753	1, 768	30, 746
損失電力量（kWh）	3	18	33	316	255	109	2, 780
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 9%	99. 5%	98. 8%	87. 7%	87. 3%	94. 2%	91. 7%

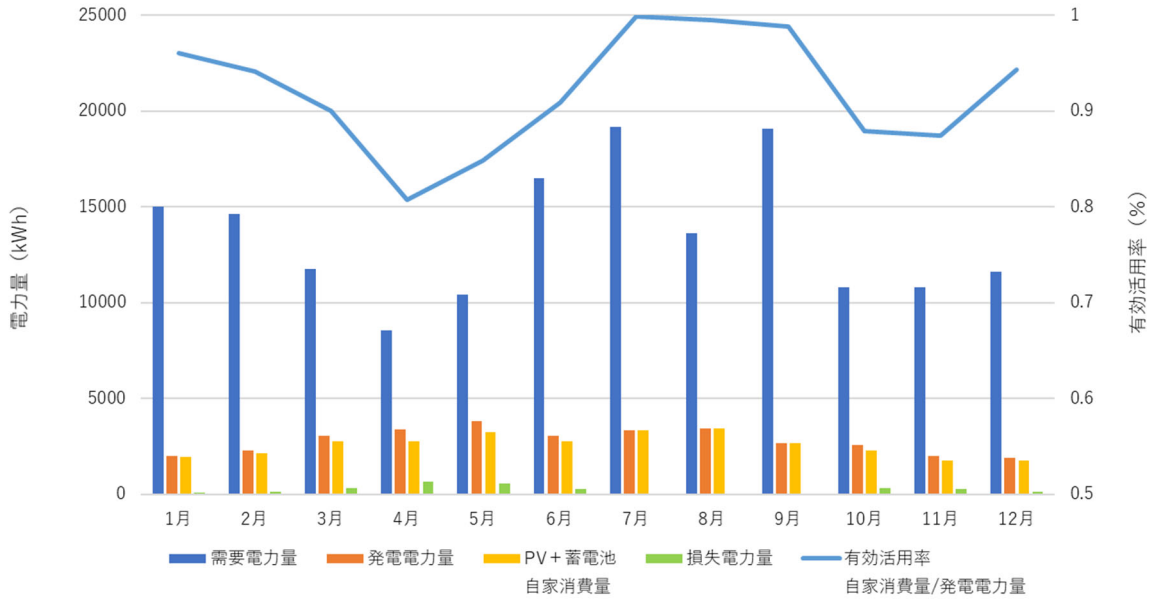


図 4-48　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-49 太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-94 太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （° ）	傾斜角 （° ）
4アレイ	48枚	19.92kW	24°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-95　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	14,999	14,635	11,753	8,544	10,425	16,508
発電電力量（kWh）	1,267	1,433	1,925	2,149	2,416	1,928
自家消費量（kWh）	1,187	1,357	1,764	1,786	2,084	1,802
損失電力量（kWh）	80	77	160	364	332	126
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.7%	94.7%	91.7%	83.1%	86.3%	93.5%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	19,166	13,634	19,090	10,792	10,803	11,622	161,971
発電電力量（kWh）	2,112	2,168	1,698	1,630	1,270	1,186	21,183
自家消費量（kWh）	2,112	2,164	1,681	1,436	1,108	1,090	19,570
損失電力量（kWh）	1	4	18	195	161	96	1,612
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	100.0%	99.8%	99.0%	88.1%	87.3%	91.9%	92.4%

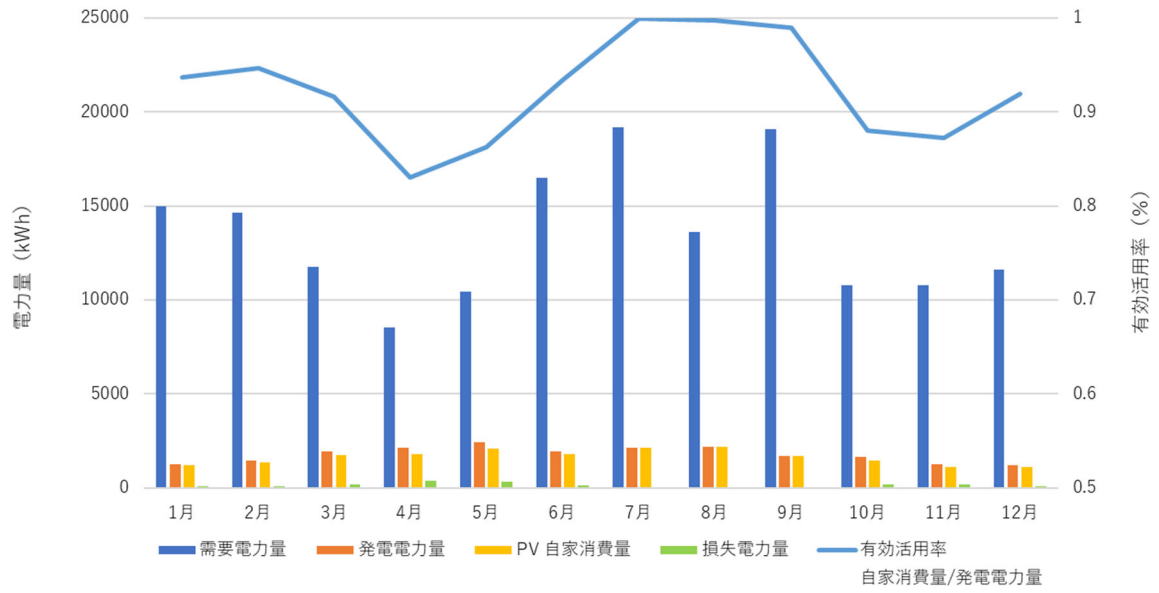


図 4-50　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 3.0%向上した。

表 4-96　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	14,999	14,635	11,753	8,544	10,425	16,508
発電電力量（kWh）	1,267	1,433	1,925	2,149	2,416	1,928
放電電力量（kWh）	60	37	98	92	78	43
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	1,246	1,394	1,862	1,878	2,162	1,845
損失電力量（kWh）	20	39	63	271	254	83
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.4%	97.3%	96.7%	87.4%	89.5%	95.7%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	19,166	13,634	19,090	10,792	10,803	11,622	161,971
発電電力量（kWh）	2,112	2,168	1,698	1,630	1,270	1,186	21,183
放電電力量（kWh）	1	4	13	83	77	63	648
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2,112	2,168	1,694	1,519	1,185	1,153	20,219
損失電力量（kWh）	0	0	4	112	85	33	964
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	100.0%	100.0%	99.7%	93.1%	93.3%	97.2%	95.4%

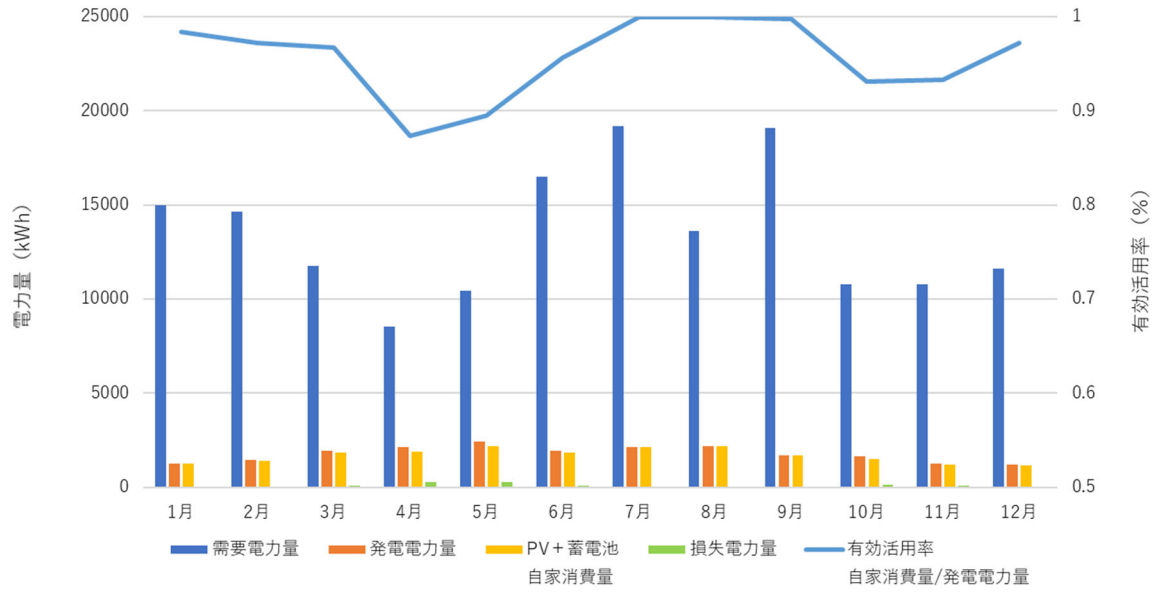


図 4-51　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-97　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.5	31.5	31.5
	2	PCS 容量	kW	30.0	30.0	30.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	33,525	33,525	33,525
	6	放電電力量	kWh	―	―	1,770
	7	自家消費量	kWh	28,976	28,976	30,746
	8	損失電力量	kWh	4,550	4,550	2,780
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	86.4%	86.4%	91.7%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	21,189	21,189	31,830
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	10,595	15,915
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	166	166	166
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,328	3,328	3,328
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	2,478	2,478	2,478
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	26,995	16,401	21,721
	19	電気料金削減効果	千円/年	592	592	623
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	11,845	12,451
	21	費用対効果（20 年）	―	0.44	0.72	0.55
	22	投資回収年	年	50	25	35
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	12.6	13.3
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-98　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	19.9	19.9	19.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	21,183	21,183	21,183
	6	放電電力量	kWh	―	―	648
	7	自家消費量	kWh	19,570	19,570	20,219
	8	損失電力量	kWh	1,612	1,612	964
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	92.4%	92.4%	95.4%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	12,993	12,993	18,704
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	6,497	9,352
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	104	104	104
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,080	2,080	2,080
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476	476
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	15,549	9,053	11,908
	19	電気料金削減効果	千円/年	400	400	411
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,995	7,995	8,216
	21	費用対効果（20 年）	―	0.51	0.88	0.67
	22	投資回収年	年	44	22	31
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	8.5	8.5	8.8
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	3	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-99 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.5	31.5
	2	PCS 容量	kW	30.0	30.0
	3	蓄電池	kWh	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	33,525	33,525
	6	放電電力量	kWh	―	1,770
	7	自家消費量	kWh	28,976	30,746
	8	損失電力量	kWh	4,550	2,780
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	86.4%	91.7%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	166	166
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,328	3,328
	17	想定リース代金	千円/年	2,861	2,148
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	28,606	21,485
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	2,478	2,478
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	34,412	27,291
	21	電気料金削減効果	千円/年	592	623
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	12,451
	23	費用対効果（20 年）	―	0.34	0.24
	24	投資回収年	年	68	48
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	13.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-100　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	19.9	19.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	21,183	21,183
	6	放電電力量	kWh	―	648
	7	自家消費量	kWh	19,570	20,219
	8	損失電力量	kWh	1,612	964
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	92.4%	95.4%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	104	104
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	2,080	2,080
	17	想定リース代金	千円/年	1,754	1,263
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	17,541	12,625
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	476	476
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	20,097	15,181
	21	電気料金削減効果	千円/年	400	411
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,995	8,216
	23	費用対効果（20 年）	―	0.40	0.29
	24	投資回収年	年	60	42
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	8.5	8.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-101　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	31.5	31.5
	2	PCS 容量	kW	30.0	30.0
	3	蓄電池	kWh	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	33,525	33,525
	6	放電電力量	kWh	—	1,770
	7	自家消費量	kWh	28,976	30,746
	8	損失電力量	kWh	4,550	2,780
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	86.4%	91.7%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	61.3	48.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	35,550	27,902
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	35,550	27,902
	21	電気料金削減効果	千円/年	592	623
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	11,845	12,451
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.33	0.45
	24	投資回収年	年	60	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	12.6	13.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	5	6

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-102　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	19.9	19.9
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	161,971	161,971
	5	発電電力量	kWh	21,183	21,183
	6	放電電力量	kWh	—	648
	7	自家消費量	kWh	19,570	20,219
	8	損失電力量	kWh	1,612	964
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	92.4%	95.4%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	55.8	42.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	21,856	16,577
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	21,856	16,577
	21	電気料金削減効果	千円/年	400	411
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	7,995	8,216
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.37	0.50
	24	投資回収年	年	55	40
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	8.5	8.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	3	4

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.10　No23　南郷中学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-52　太陽電池アレイ配置図

表 4-103　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
9アレイ	126枚	52.29kW	3	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-104 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	25,021	24,328	21,468	11,326	12,774	15,156
発電電力量（kWh）	3,392	3,811	5,099	5,670	6,357	5,063
自家消費量（kWh）	3,215	3,637	4,676	4,456	5,480	4,385
損失電力量（kWh）	177	174	423	1,214	877	678
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.8%	95.4%	91.7%	78.6%	86.2%	86.6%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	20,715	18,442	29,857	13,661	13,713	17,376	223,837
発電電力量（kWh）	5,534	5,667	4,499	4,327	3,387	3,189	55,995
自家消費量（kWh）	5,430	4,682	4,353	3,847	2,952	2,858	49,971
損失電力量（kWh）	104	985	146	481	435	331	6,024
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.1%	82.6%	96.8%	88.9%	87.2%	89.6%	89.2%

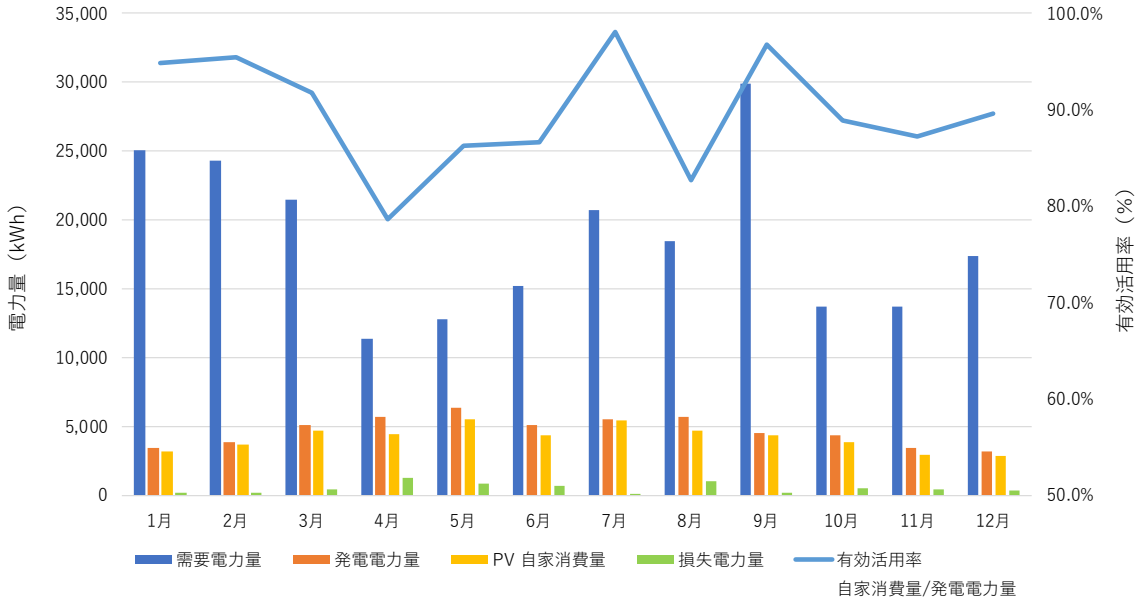


図 4-53 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 1.7%向上した。

表 4-105　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	25,021	24,328	21,468	11,326	12,774	15,156
発電電力量（kWh）	3,392	3,811	5,099	5,670	6,357	5,063
放電電力量（kWh）	49	56	98	128	91	77
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,264	3,693	4,774	4,584	5,571	4,462
損失電力量（kWh）	128	118	325	1,086	786	601
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.2%	96.9%	93.6%	80.8%	87.6%	88.1%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	20,715	18,442	29,857	13,661	13,713	17,376	223,837
発電電力量（kWh）	5,534	5,667	4,499	4,327	3,387	3,189	55,995
放電電力量（kWh）	66	68	64	85	90	66	937
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,495	4,750	4,417	3,932	3,042	2,924	50,909
損失電力量（kWh）	38	917	82	395	345	264	5,087
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.3%	83.8%	98.2%	90.9%	89.8%	91.7%	90.9%

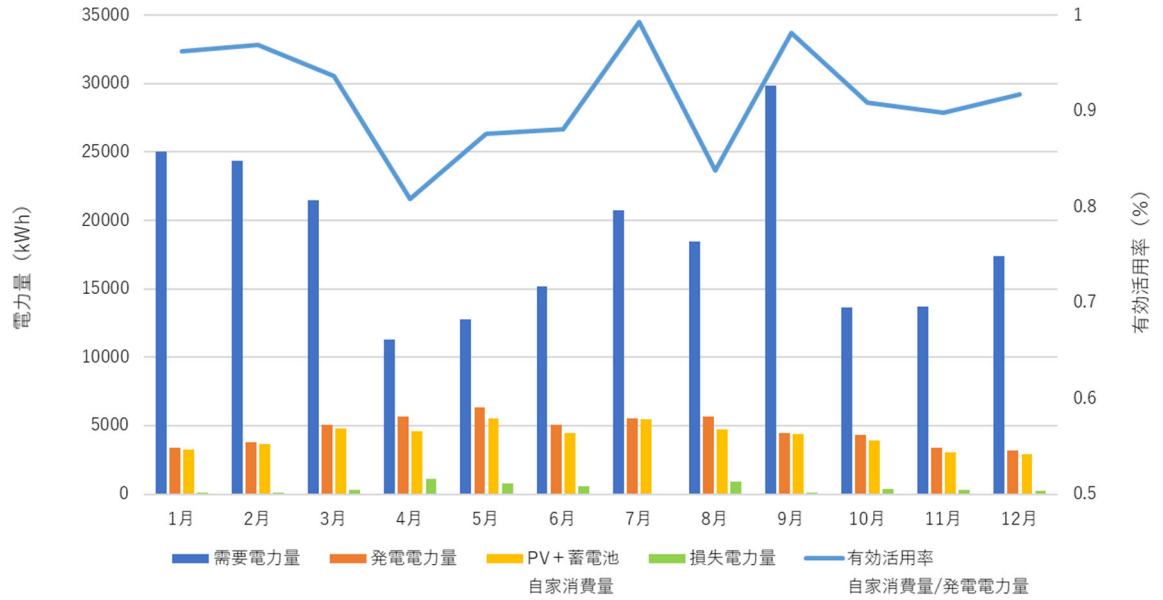


図 4-54　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-55　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-106　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
7アレイ	98枚	40.67kW	3	10°

(5) 自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-107 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	25,021	24,328	21,468	11,326	12,774	15,156
発電電力量（kWh）	2,639	2,965	3,966	4,410	4,945	3,938
自家消費量（kWh）	2,541	2,899	3,803	3,712	4,467	3,564
損失電力量（kWh）	98	65	163	698	478	374
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.3%	97.8%	95.9%	84.2%	90.3%	90.5%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	20,715	18,442	29,857	13,661	13,713	17,376	223,837
発電電力量（kWh）	4,304	4,408	3,500	3,366	2,635	2,480	43,556
自家消費量（kWh）	4,281	3,730	3,460	3,109	2,431	2,287	40,285
損失電力量（kWh）	23	678	40	257	204	193	3,272
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.5%	84.6%	98.9%	92.4%	92.3%	92.2%	92.5%

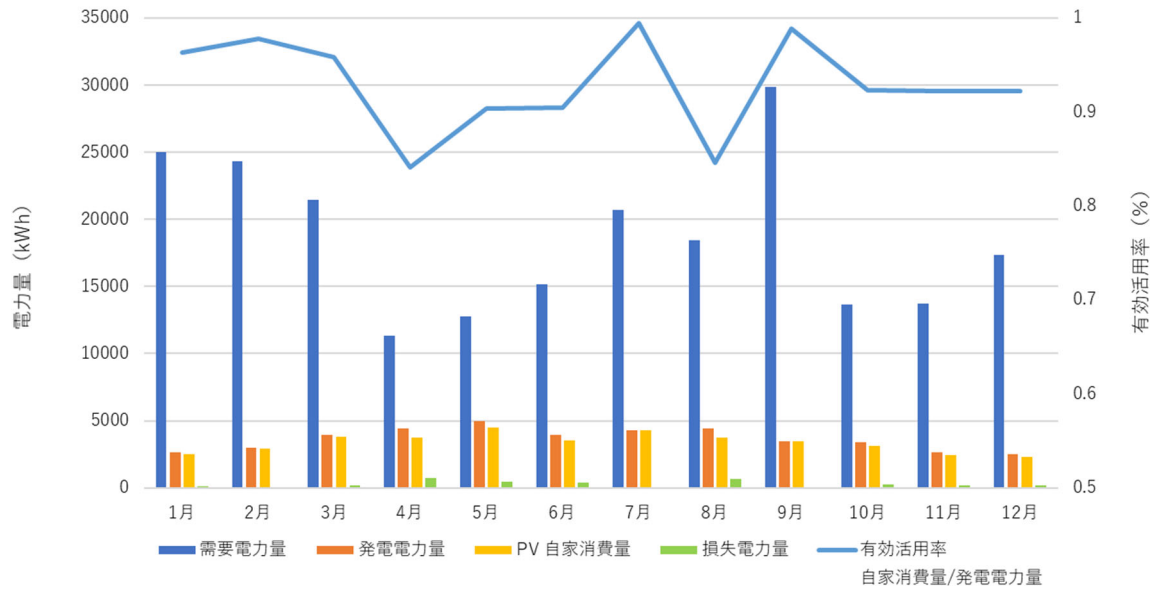


図 4-56 需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 1.6%向上した。

表 4-108　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	25, 021	24, 328	21, 468	11, 326	12, 774	15, 156
発電電力量（kWh）	2, 639	2, 965	3, 966	4, 410	4, 945	3, 938
放電電力量（kWh）	34	31	77	113	77	50
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 575	2, 930	3, 880	3, 825	4, 544	3, 614
損失電力量（kWh）	64	34	86	585	401	325
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97. 6%	98. 8%	97. 8%	86. 7%	91. 9%	91. 8%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	20, 715	18, 442	29, 857	13, 661	13, 713	17, 376	223, 837
発電電力量（kWh）	4, 304	4, 408	3, 500	3, 366	2, 635	2, 480	43, 556
放電電力量（kWh）	19	55	30	72	74	56	686
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4, 299	3, 785	3, 490	3, 181	2, 505	2, 343	40, 971
損失電力量（kWh）	5	623	10	185	130	137	2, 586
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 9%	85. 9%	99. 7%	945%	95. 1%	945%	94. 1%

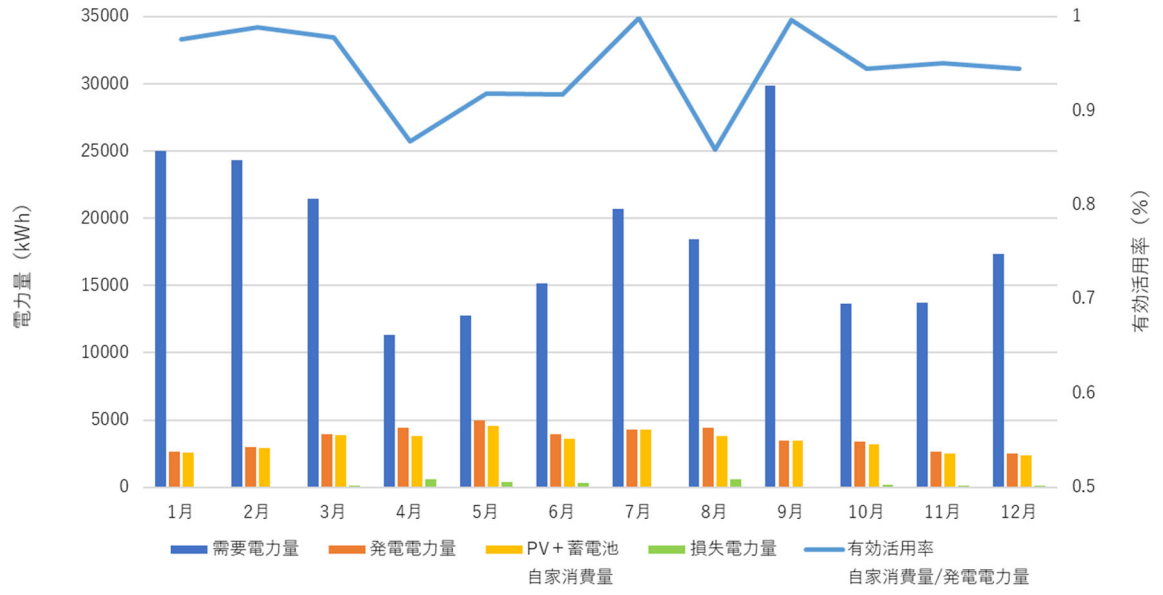


図 4-57　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-109 事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	52.3	52.3	52.3
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	55,995	55,995	55,995
	6	放電電力量	kWh	—	—	937
	7	自家消費量	kWh	49,971	49,971	50,909
	8	損失電力量	kWh	6,024	6,024	5,087
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.2%	89.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	24,752	24,752	30,994
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	12,376	15,497
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	270	270	270
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,408	5,408	5,408
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	30,785	18,409	21,530
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,020	1,020	1,036
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	20,398	20,398	20,721
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.66	1.11	0.95
	22	投資回収年	年	34	17	21
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	21.7	21.7	22.1
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	10	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-110　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	43,556	43,556	43,556
	6	放電電力量	kWh	―	―	686
	7	自家消費量	kWh	40,285	40,285	40,971
	8	損失電力量	kWh	3,272	3,272	2,586
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	92.5%	92.5%	94.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	20,529	20,529	26,509
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	10,265	13,254
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	213	213	213
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,264	4,264	4,264
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	25,418	15,154	18,143
	19	電気料金削減効果	千円/年	822	822	834
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,440	16,440	16,675
	21	費用対効果（20 年）	―	0.65	1.08	0.91
	22	投資回収年	年	34	17	22
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.5	17.5	17.8
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-111　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	52.3	52.3
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	55,995	55,995
	6	放電電力量	kWh	―	937
	7	自家消費量	kWh	49,971	50,909
	8	損失電力量	kWh	6,024	5,087
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	270	270
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,408	5,408
	17	想定リース代金	千円/年	3,342	2,092
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	33,415	20,921
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	39,448	26,954
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,020	1,036
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	20,398	20,721
	23	費用対効果（20 年）	―	0.52	0.43
	24	投資回収年	年	45	28
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	21.7	22.1
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯ー	10	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-112　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	43,556	43,556
	6	放電電力量	kWh	―	686
	7	自家消費量	kWh	40,285	40,971
	8	損失電力量	kWh	3,272	2,586
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	92.5%	94.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	213	213
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,264	4,264
	17	想定リース代金	千円/年	2,771	1,789
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	27,715	17,894
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	32,604	22,783
	21	電気料金削減効果	千円/年	822	834
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,440	16,675
	23	費用対効果（20 年）	―	0.50	0.40
	24	投資回収年	年	46	29
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.5	17.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-113　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	52.3	52.3
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	55,995	55,995
	6	放電電力量	kWh	—	937
	7	自家消費量	kWh	49,971	50,909
	8	損失電力量	kWh	6,024	5,087
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	48.8	49.9
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	52,095	53,275
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	52,095	53,275
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,091	1,188
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,828	23,767
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.42	0.45
	24	投資回収年	年	48	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	23.2	25.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-114　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	223,837	223,837
	5	発電電力量	kWh	43,556	43,556
	6	放電電力量	kWh	—	686
	7	自家消費量	kWh	40,285	40,971
	8	損失電力量	kWh	3,272	2,586
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	92.5%	94.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	44.6	31.5
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	35,950	25,402
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	35,950	25,402
	21	電気料金削減効果	千円/年	822	834
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,440	16,675
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.46	0.66
	24	投資回収年	年	44	30
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.5	17.8
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.11　No24　住道中学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-58　太陽電池アレイ配置図

表 4-115　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
12アレイ	146枚	60.59kW	356°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-116 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	20,199	19,835	17,053	9,668	10,293	16,747
発電電力量（kWh）	3,939	4,425	5,913	6,572	7,375	5,872
自家消費量（kWh）	3,519	4,106	4,774	4,007	5,040	4,733
損失電力量（kWh）	420	319	1,139	2,565	2,336	1,139
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	89.3%	92.8%	80.7%	61.0%	68.3%	80.6%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	24,447	18,868	23,837	11,349	11,121	15,432	198,849
発電電力量（kWh）	6,410	6,557	5,222	5,024	3,931	3,703	64,942
自家消費量（kWh）	6,230	6,085	4,778	3,959	3,082	3,075	53,388
損失電力量（kWh）	180	472	443	1,065	849	628	11,555
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.2%	92.8%	91.5%	78.8%	78.4%	83.1%	82.2%

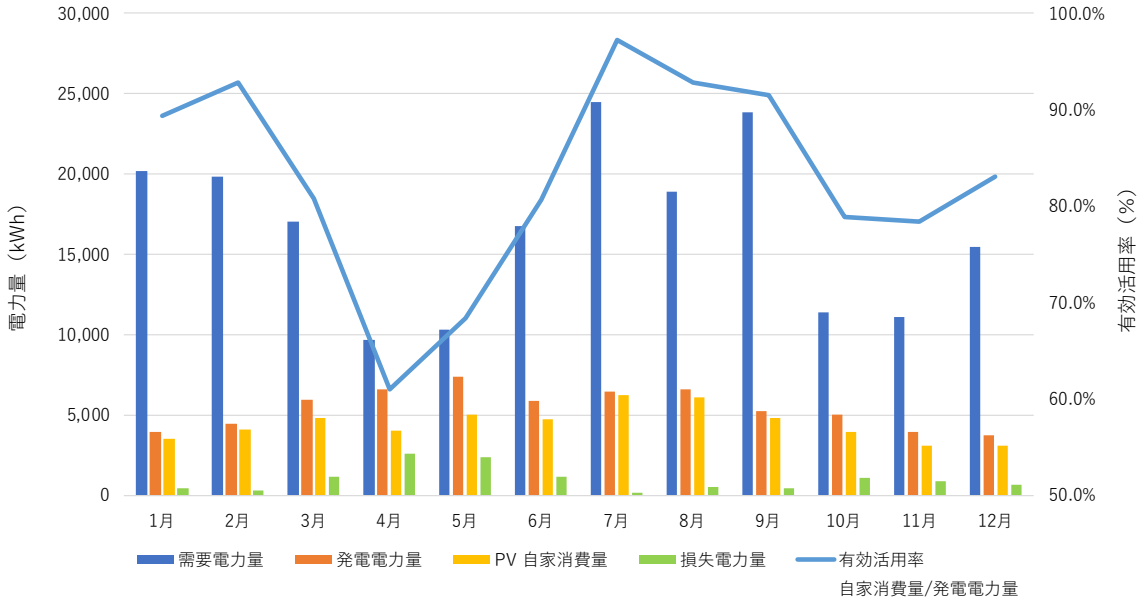


図 4-59 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3) 自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、49kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 8.7%向上した。

表 4-117　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	20, 199	19, 835	17, 053	9, 668	10, 293	16, 747
発電電力量（kWh）	3, 939	4, 425	5, 913	6, 572	7, 375	5, 872
放電電力量（kWh）	274	221	603	935	996	479
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3, 794	4, 326	5, 377	4, 942	6, 035	5, 211
損失電力量（kWh）	145	99	536	1, 629	1, 340	660
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96. 3%	97. 8%	90. 9%	75. 2%	81. 8%	88. 8%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	24, 447	18, 868	23, 837	11, 349	11, 121	15, 432	198, 849
発電電力量（kWh）	6, 410	6, 557	5, 222	5, 024	3, 931	3, 703	64, 942
放電電力量（kWh）	153	354	288	554	454	344	5, 654
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	6, 383	6, 438	5, 066	4, 513	3, 536	3, 419	59, 042
損失電力量（kWh）	27	119	156	511	395	284	5, 901
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 6%	98. 2%	97. 0%	89. 8%	90. 0%	92. 3%	90. 9%

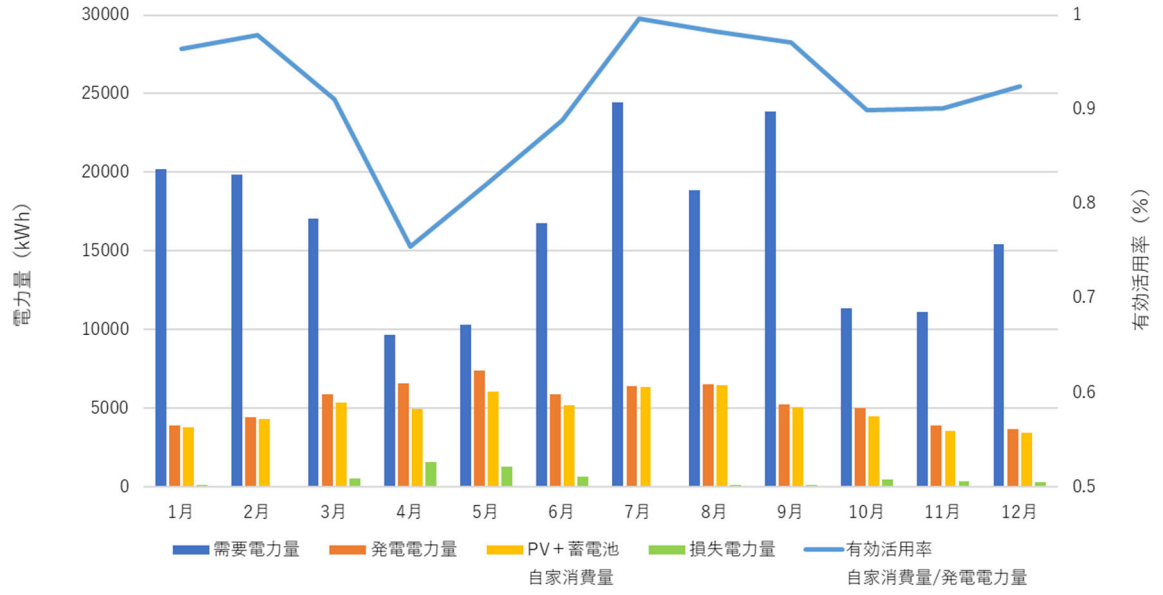


図 4-60　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-61　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-118　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
7アレイ	98枚	40.67kW	356°	10°

(5) 自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-119 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	20,199	19,835	17,053	9,668	10,293	16,747
発電電力量（kWh）	2,645	2,971	3,970	4,411	4,951	3,942
自家消費量（kWh）	2,465	2,885	3,564	3,267	4,083	3,574
損失電力量（kWh）	180	86	406	1,145	868	368
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.2%	97.1%	89.8%	74.1%	82.5%	90.7%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	24,447	18,868	23,837	11,349	11,121	15,432	198,849
発電電力量（kWh）	4,303	4,402	3,506	3,373	2,640	2,486	43,599
自家消費量（kWh）	4,280	4,288	3,367	2,937	2,289	2,178	39,175
損失電力量（kWh）	24	113	139	436	351	308	4,424
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.5%	97.4%	96.0%	87.1%	86.7%	87.6%	89.9%

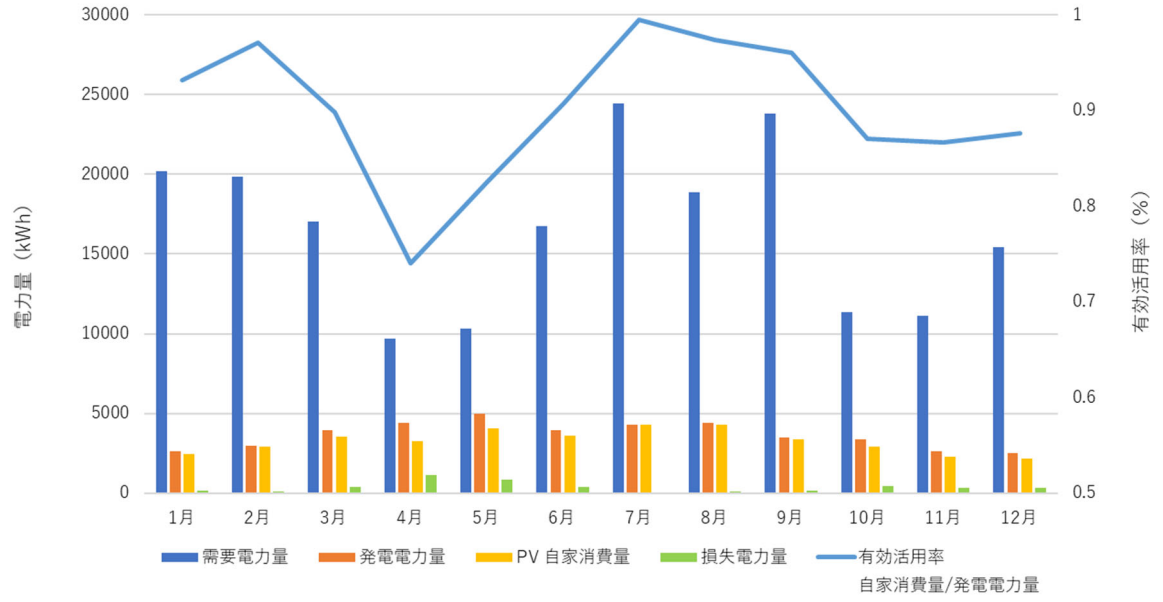


図 4-62 需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.0%向上した。

表 4-120　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	20, 199	19, 835	17, 053	9, 668	10, 293	16, 747
発電電力量（kWh）	2, 645	2, 971	3, 970	4, 411	4, 951	3, 942
放電電力量（kWh）	48	41	119	162	107	72
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 513	2, 926	3, 683	3, 428	4, 190	3, 646
損失電力量（kWh）	132	45	286	983	762	296
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95. 0%	98. 5%	92. 8%	77. 7%	84. 6%	92. 5%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	24, 447	18, 868	23, 837	11, 349	11, 121	15, 432	198, 849
発電電力量（kWh）	4, 303	4, 402	3, 506	3, 373	2, 640	2, 486	43, 599
放電電力量（kWh）	11	60	53	83	81	72	908
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4, 290	4, 348	3, 419	3, 020	2, 370	2, 250	40, 083
損失電力量（kWh）	13	53	86	353	270	236	3, 516
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 7%	98. 8%	97. 5%	89. 5%	89. 8%	90. 5%	91. 9%

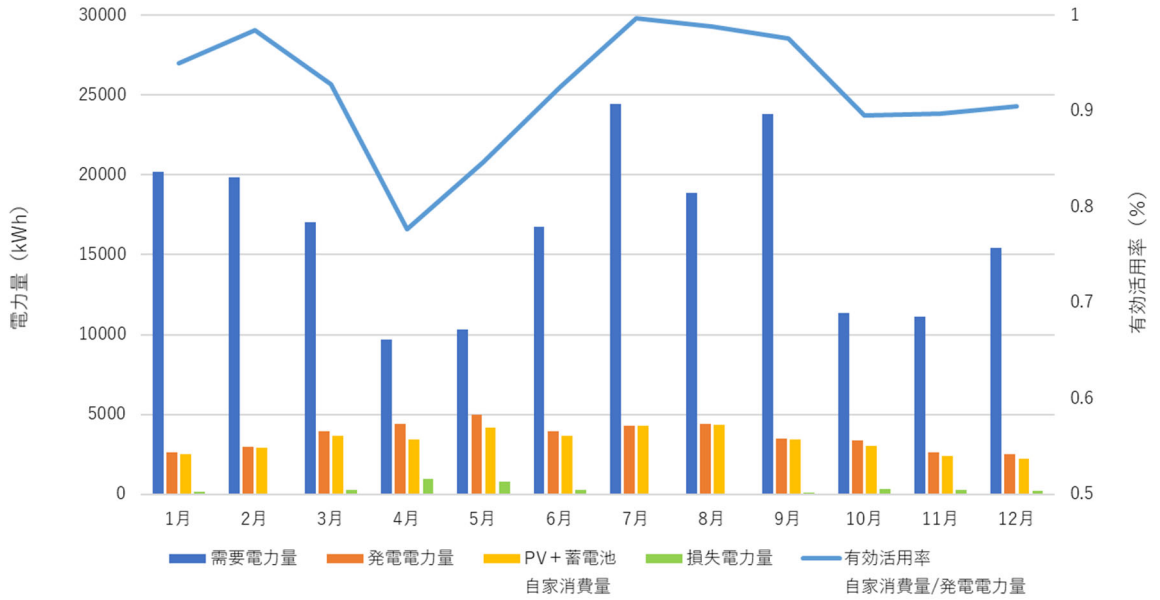


図 4-63　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-121　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	60.6	60.6	60.6
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	64,942	64,942	64,942
	6	放電電力量	kWh	―	―	5,654
	7	自家消費量	kWh	53,388	53,388	59,042
	8	損失電力量	kWh	11,555	11,555	5,901
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	82.2%	82.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	29,583	29,583	60,795
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	14,792	30,397
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	317	317	317
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	6,344	6,344	6,344
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,250	1,250	1,250
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	37,177	22,386	37,991
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,091	1,091	1,188
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,828	21,828	23,767
	21	費用対効果（20 年）	―	0.59	0.98	0.57
	22	投資回収年	年	39	20	35
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	23.2	23.2	25.6
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-122　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	43,599	43,599	43,599
	6	放電電力量	kWh	―	―	908
	7	自家消費量	kWh	39,175	39,175	40,083
	8	損失電力量	kWh	4,424	4,424	3,516
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.9%	89.9%	91.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	20,529	20,529	26,509
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	10,265	13,254
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	213	213	213
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,264	4,264	4,264
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	25,418	15,154	18,143
	19	電気料金削減効果	千円/年	800	800	816
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,004	16,004	16,315
	21	費用対効果（20 年）	―	0.63	1.06	0.88
	22	投資回収年	年	35	18	22
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.0	17.0	17.4
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-123 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	60.6	60.6
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	64,942	64,942
	6	放電電力量	kWh	―	5,654
	7	自家消費量	kWh	53,388	59,042
	8	損失電力量	kWh	11,555	5,901
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	82.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	317	317
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	6,344	6,344
	17	想定リース代金	千円/年	3,994	4,104
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	39,938	41,036
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,250	1,250
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	47,532	48,630
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,091	1,188
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,828	23,767
	23	費用対効果（20 年）	―	0.46	0.26
	24	投資回収年	年	52	48
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	23.2	25.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-124　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	43,599	43,599
	6	放電電力量	kWh	―	908
	7	自家消費量	kWh	39,175	40,083
	8	損失電力量	kWh	4,424	3,516
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.9%	91.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	213	213
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,264	4,264
	17	想定リース代金	千円/年	2,771	1,789
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	27,715	17,894
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	32,604	22,783
	21	電気料金削減効果	千円/年	800	816
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,004	16,315
	23	費用対効果（20 年）	―	0.49	0.40
	24	投資回収年	年	48	30
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.0	17.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-125　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	60.6	60.6
	2	PCS 容量	kW	66.0	66.0
	3	蓄電池	kWh	なし	49.0
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	64,942	64,942
	6	放電電力量	kWh	―	5,654
	7	自家消費量	kWh	53,388	59,042
	8	損失電力量	kWh	11,555	5,901
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	82.2%	90.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	―	―
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	―	―
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	48.8	49.9
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	52,095	53,275
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	―	―
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	52,095	53,275
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,091	1,188
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	21,828	23,767
	23	費用対効果（20 年）	―	0.42	0.45
	24	投資回収年	年	48	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	23.2	25.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	10	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-126　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	40.7	40.7
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	198,849	198,849
	5	発電電力量	kWh	43,599	43,599
	6	放電電力量	kWh	—	908
	7	自家消費量	kWh	39,175	40,083
	8	損失電力量	kWh	4,424	3,516
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.9%	91.9%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	45.9	32.4
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	35,950	25,402
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	35,950	25,402
	21	電気料金削減効果	千円/年	800	816
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,004	16,315
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.45	0.64
	24	投資回収年	年	45	31
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.0	17.4
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.12　No26　谷川中学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-64　太陽電池アレイ配置図

表 4-127　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
12アレイ	164枚	68.06kW	359°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-128 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	13,372	12,219	13,446	13,316	13,122	11,781
発電電力量（kWh）	4,426	4,968	6,643	7,378	8,280	6,589
自家消費量（kWh）	3,839	4,487	5,491	5,903	6,339	5,286
損失電力量（kWh）	587	482	1,153	1,475	1,942	1,303
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	86.7%	90.3%	82.7%	80.0%	76.6%	80.2%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	13,609	14,351	13,494	12,645	12,815	12,767	156,937
発電電力量（kWh）	7,199	7,372	5,866	5,640	4,412	4,152	72,926
自家消費量（kWh）	6,583	6,874	5,373	4,691	3,890	3,586	62,342
損失電力量（kWh）	617	498	493	948	522	566	10,584
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	91.4%	93.2%	91.6%	83.2%	88.2%	86.4%	85.5%

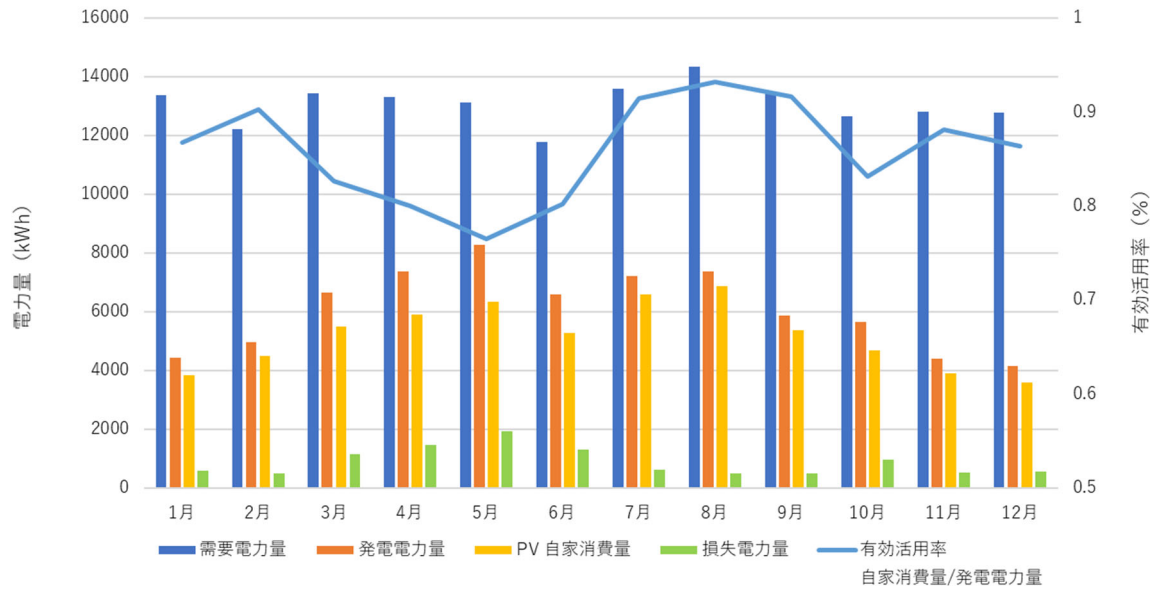


図 4-65 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、19.6kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 5.0%向上した。

表 4-129　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,372	12,219	13,446	13,316	13,122	11,781
発電電力量（kWh）	4,426	4,968	6,643	7,378	8,280	6,589
放電電力量（kWh）	192	247	332	399	449	338
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4,031	4,734	5,822	6,302	6,787	5,625
損失電力量（kWh）	395	234	821	1,076	1,493	965
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	91.1%	95.3%	87.6%	85.4%	82.0%	85.4%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	13,609	14,351	13,494	12,645	12,815	12,767	156,937
発電電力量（kWh）	7,199	7,372	5,866	5,640	4,412	4,152	72,926
放電電力量（kWh）	341	254	276	344	247	219	3,639
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	6,924	7,129	5,649	5,036	4,137	3,804	65,981
損失電力量（kWh）	275	243	217	604	275	347	6,945
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.2%	96.7%	96.3%	89.3%	93.8%	91.6%	90.5%

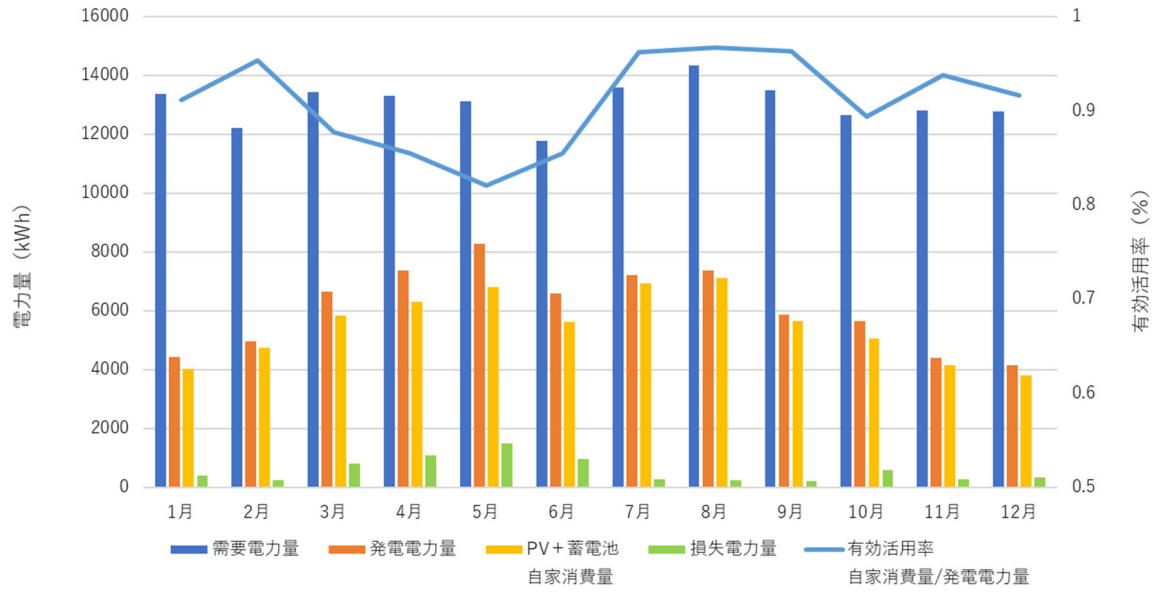


図 4-66　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-67　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-130　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
10アレイ	136枚	56.44kW	359°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-131　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	13,372	12,219	13,446	13,316	13,122	11,781
発電電力量（kWh）	3,671	4,120	5,509	6,119	6,867	5,464
自家消費量（kWh）	3,320	3,930	4,883	5,379	5,856	4,803
損失電力量（kWh）	351	190	626	740	1,011	661
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	90.4%	95.4%	88.6%	87.9%	85.3%	87.9%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	13,609	14,351	13,494	12,645	12,815	12,767	156,937
発電電力量（kWh）	5,970	6,114	4,865	4,677	3,659	3,443	60,478
自家消費量（kWh）	5,709	5,902	4,710	4,227	3,427	3,101	55,245
損失電力量（kWh）	261	212	155	450	232	343	5,233
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95.6%	96.5%	96.8%	90.4%	93.7%	90.1%	91.3%

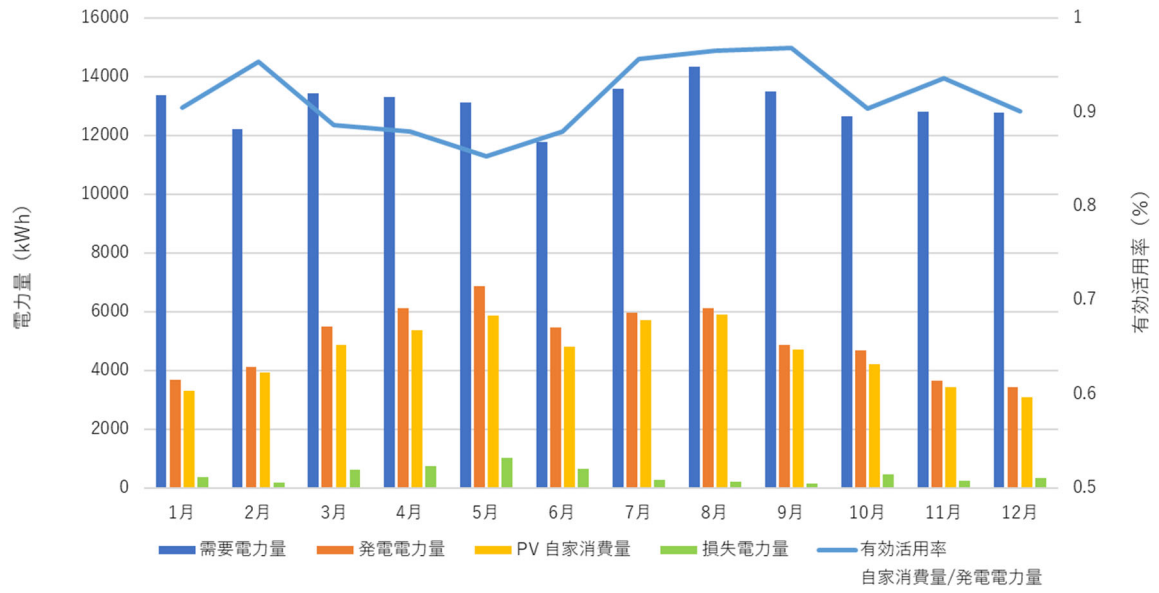


図 4-68　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.5%向上した。

表 4-132　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	13,372	12,219	13,446	13,316	13,122	11,781
発電電力量（kWh）	3,671	4,120	5,509	6,119	6,867	5,464
放電電力量（kWh）	78	104	135	193	246	171
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,397	4,034	5,019	5,572	6,101	4,974
損失電力量（kWh）	273	86	490	547	766	491
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	92.6%	97.9%	91.1%	91.1%	88.8%	91.0%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	13,609	14,351	13,494	12,645	12,815	12,767	156,937
発電電力量（kWh）	5,970	6,114	4,865	4,677	3,659	3,443	60,478
放電電力量（kWh）	113	57	98	135	66	60	1,456
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,823	5,958	4,808	4,362	3,493	3,161	56,701
損失電力量（kWh）	148	155	57	315	166	282	3,777
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.5%	97.5%	98.8%	93.3%	95.5%	91.8%	93.8%

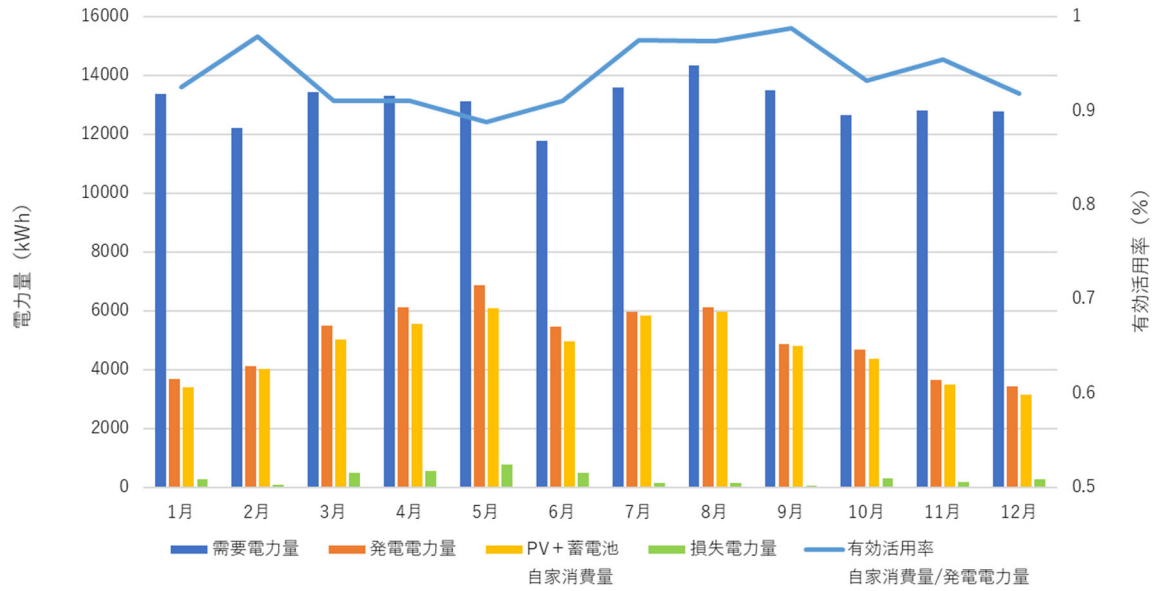


図 4-69　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-133 事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	68.1	68.1	68.1
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	72,926	72,926	72,926
	6	放電電力量	kWh	—	—	3,639
	7	自家消費量	kWh	62,342	62,342	65,981
	8	損失電力量	kWh	10,584	10,584	6,945
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	85.5%	85.5%	90.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	32,018	32,018	45,287
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	16,009	22,644
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	354	354	354
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	7,072	7,072	7,072
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1428	1,428	1,428
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	40,518	24,509	31,144
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,273	1,273	1,336
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	25,464	25,464	26,720
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.63	1.04	0.82
	22	投資回収年	年	35	18	24
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	27.1	27.1	28.6
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	12	13

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-134　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	56.4	56.4	56.4
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	60,478	60,478	60,478
	6	放電電力量	kWh	―	―	1,456
	7	自家消費量	kWh	55,245	55,245	56,701
	8	損失電力量	kWh	5,233	5,233	3,777
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	91.3%	91.3%	93.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	26,389	26,389	32,629
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	13,195	16,315
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	291	291	291
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,824	5,824	5,824
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	32,838	19,644	22,764
	19	電気料金削減効果	千円/年	1,128	1,128	1,153
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	22,558	22,558	23,059
	21	費用対効果（20 年）	―	0.69	1.15	0.99
	22	投資回収年	年	32	16	19
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	24.0	24.0	24.6
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	11	11	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-135 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	68.1	68.1
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	72,926	72,926
	6	放電電力量	kWh	—	3,639
	7	自家消費量	kWh	62,342	65,981
	8	損失電力量	kWh	10,584	6,945
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	85.5%	90.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	354	354
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	7,072	7,072
	17	想定リース代金	千円/年	4,322	3,057
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	43,224	30,569
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	1,428	1,428
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	51,724	39,069
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,273	1,336
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	25,464	26,720
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.49	0.38
	24	投資回収年	年	48	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	27.1	28.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	13

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-136　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	56.4	56.4
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	60,478	60,478
	6	放電電力量	kWh	—	1,456
	7	自家消費量	kWh	55,245	56,701
	8	損失電力量	kWh	5,233	3,777
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	91.3%	93.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	291	291
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,824	5,824
	17	想定リース代金	千円/年	3,563	2,202
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	35,625	22,025
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	42,074	28,474
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,128	1,153
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	22,558	23,059
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.54	0.45
	24	投資回収年	年	43	26
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	24.0	24.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	11	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-137　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	68.1	68.1
	2	PCS 容量	kW	60.0	60.0
	3	蓄電池	kWh	なし	19.6
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	72,926	72,926
	6	放電電力量	kWh	—	3,639
	7	自家消費量	kWh	62,342	65,981
	8	損失電力量	kWh	10,584	6,945
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	85.5%	90.5%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	45.5	34.6
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	56,680	43,087
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	56,680	43,087
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,273	1,336
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	25,464	26,720
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.45	0.62
	24	投資回収年	年	45	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	27.1	28.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	12	13

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-138　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	56.4	56.4
	2	PCS 容量	kW	50.0	50.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	156,937	156,937
	5	発電電力量	kWh	60,478	60,478
	6	放電電力量	kWh	—	1,456
	7	自家消費量	kWh	55,245	56,701
	8	損失電力量	kWh	5,233	3,777
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	91.3%	93.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	42.3	29.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	46,709	32,101
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	46,709	32,101
	21	電気料金削減効果	千円/年	1,128	1,153
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	22,558	23,059
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.48	0.72
	24	投資回収年	年	41	28
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	24.0	24.6
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	11	11

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.13　No27　諸福中学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-70　太陽電池アレイ配置図

表 4-139　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
7アレイ	105枚	43.58kW	5°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-140 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	22,642	21,334	19,108	9,662	11,052	14,413
発電電力量（kWh）	2,825	3,174	4,248	4,722	5,298	4,222
自家消費量（kWh）	2,630	2,970	3,778	3,662	4,425	3,782
損失電力量（kWh）	195	205	469	1,060	873	439
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	93.1%	93.6%	89.0%	77.6%	83.5%	89.6%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	20,195	19,750	31,272	12,203	10,932	14,743	207,306
発電電力量（kWh）	4,614	4,729	3,748	3,605	2,821	2,654	46,661
自家消費量（kWh）	4,537	4,044	3,549	3,135	2,404	2,292	41,209
損失電力量（kWh）	78	686	199	470	417	362	5,452
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	98.3%	85.5%	94.7%	87.0%	85.2%	86.4%	88.3%

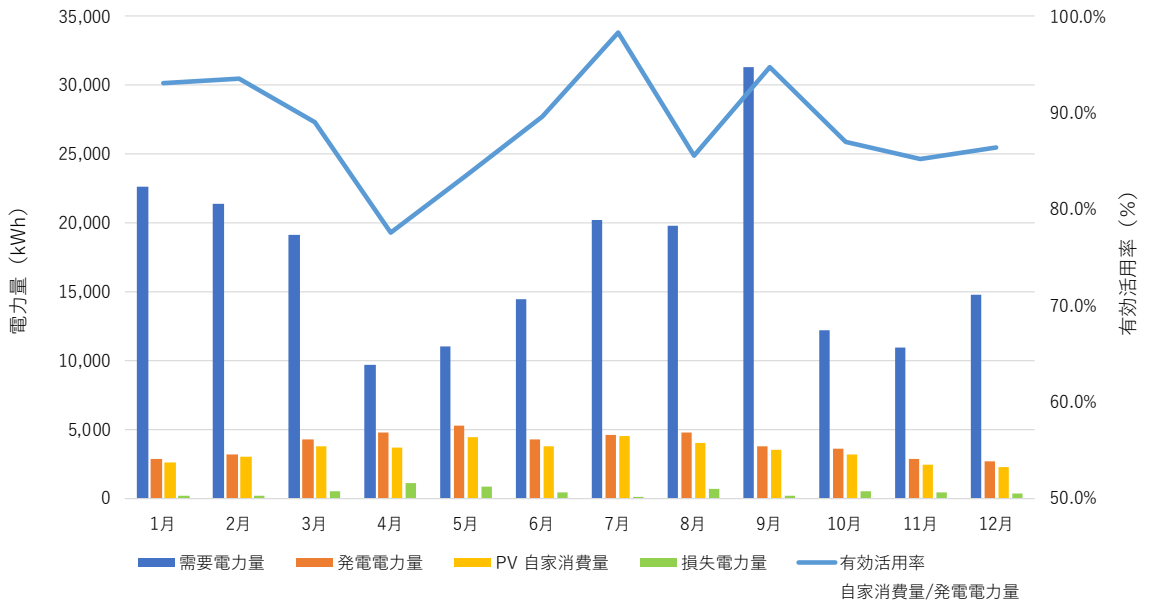


図 4-71 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3) 自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、9.8Wh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 1.8%向上した。

表 4-141　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	22, 642	21, 334	19, 108	9, 662	11, 052	14, 413
発電電力量（kWh）	2, 825	3, 174	4, 248	4, 722	5, 298	4, 222
放電電力量（kWh）	54	43	87	147	109	74
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2, 684	3, 013	3, 865	3, 809	4, 534	3, 857
損失電力量（kWh）	141	161	382	913	764	365
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95. 0%	94. 9%	91. 0%	80. 7%	85. 6%	91. 4%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	20, 195	19, 750	31, 272	12, 203	10, 932	14, 743	207, 306
発電電力量（kWh）	4, 614	4, 729	3, 748	3, 605	2, 821	2, 654	46, 661
放電電力量（kWh）	45	45	34	82	70	67	856
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	4, 582	4, 088	3, 583	3, 216	2, 474	2, 359	42, 065
損失電力量（kWh）	33	641	165	388	347	295	4, 596
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99. 3%	86. 4%	95. 6%	89. 2%	87. 7%	88. 9%	90. 1%

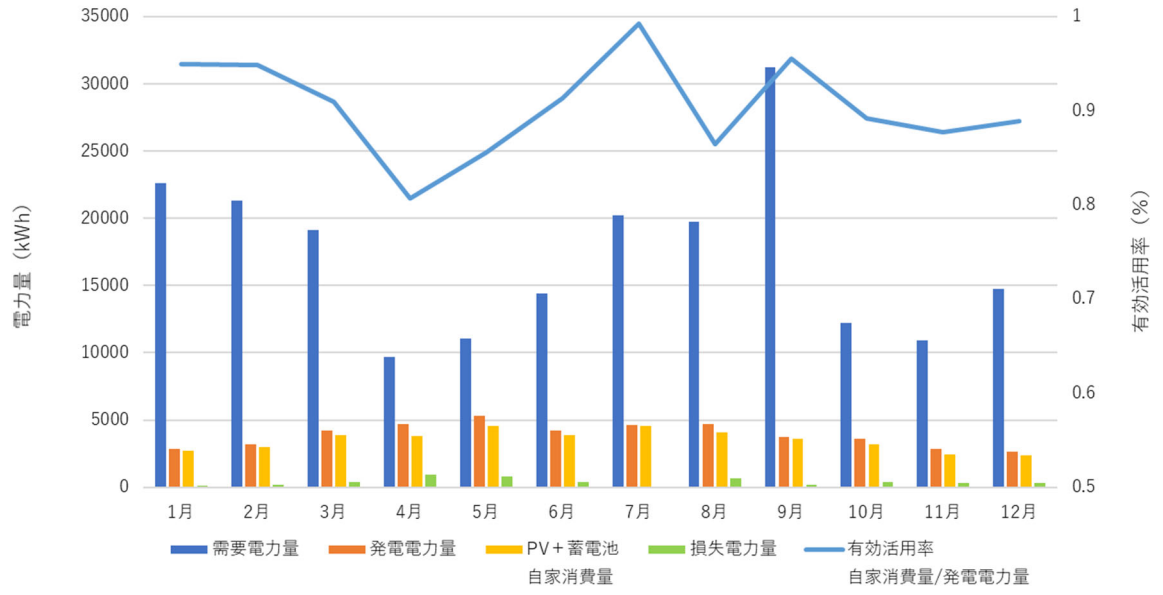


図 4-72　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-73　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-142　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
6アレイ	90枚	37.35kW	5°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-143　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	22,642	21,334	19,108	9,662	11,052	14,413
発電電力量（kWh）	2,422	2,721	3,641	4,048	4,541	3,618
自家消費量（kWh）	2,279	2,580	3,323	3,293	3,915	3,337
損失電力量（kWh）	143	141	318	755	626	281
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.1%	94.8%	91.3%	81.4%	86.2%	92.2%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	20,195	19,750	31,272	12,203	10,932	14,743	207,306
発電電力量（kWh）	3,955	4,053	3,213	3,090	2,418	2,275	39,995
自家消費量（kWh）	3,918	3,498	3,072	2,751	2,114	2,001	36,080
損失電力量（kWh）	37	555	141	340	305	274	3,914
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.1%	86.3%	95.6%	89.0%	87.4%	88.0%	90.2%

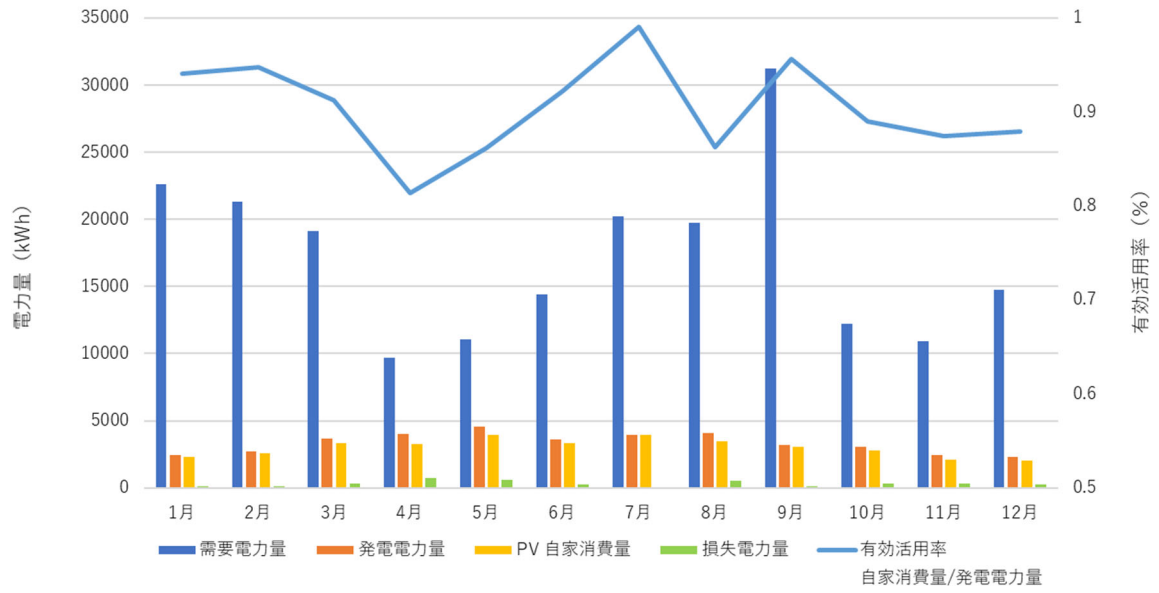


図 4-74　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6) 自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 1.9%向上した。

表 4-144　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	22,642	21,334	19,108	9,662	11,052	14,413
発電電力量（kWh）	2,422	2,721	3,641	4,048	4,541	3,618
放電電力量（kWh）	47	37	73	115	105	64
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2,326	2,618	3,396	3,408	4,020	3,401
損失電力量（kWh）	96	103	245	639	521	217
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	96.0%	96.2%	93.3%	84.2%	88.5%	94.0%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	20,195	19,750	31,272	12,203	10,932	14,743	207,306
発電電力量（kWh）	3,955	4,053	3,213	3,090	2,418	2,275	39,995
放電電力量（kWh）	36	31	29	76	62	61	736
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,954	3,529	3,100	2,827	2,176	2,062	36,817
損失電力量（kWh）	1	524	112	263	242	213	3,178
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	100.0%	87.1%	96.5%	91.5%	90.0%	90.7%	92.1%

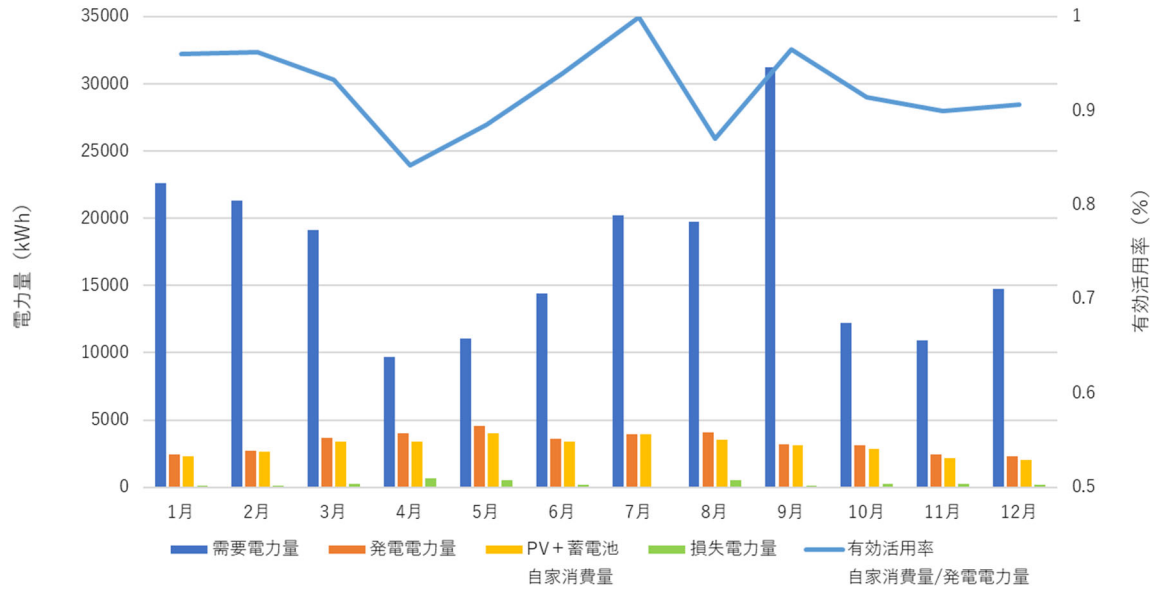


図 4-75　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-145 事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	43.6	43.6	43.6
	2	PCS 容量	kW	38.0	38.0	38.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	46,661	46,661	46,661
	6	放電電力量	kWh	—	—	856
	7	自家消費量	kWh	41,209	41,209	42,065
	8	損失電力量	kWh	5,452	5,452	4,596
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	88.3%	88.3%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	21,402	21,402	28,172
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	10,701	14,086
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	229	229	229
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,576	4,576	4,576
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	651	651	651
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	26,629	15,928	19,313
	19	電気料金削減効果	千円/年	841	841	856
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	16,826	17,119
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.63	1.06	0.87
	22	投資回収年	年	35	18	23
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	17.9	18.3
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-146　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	39,995	39,995	39,995
	6	放電電力量	kWh	―	―	736
	7	自家消費量	kWh	36,080	36,080	36,817
	8	損失電力量	kWh	3,914	3,914	3,178
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	90.2%	90.2%	92.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	19,128	19,128	25,108
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	9,564	12,554
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848	3,848
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625	625
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,601	14,037	17,027
	19	電気料金削減効果	千円/年	736	736	749
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,729	14,729	14,981
	21	費用対効果（20 年）	―	0.62	1.05	0.87
	22	投資回収年	年	36	18	23
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.7	15.7	16.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-147 事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	43.6	43.6
	2	PCS 容量	kW	38.0	38.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	46,661	46,661
	6	放電電力量	kWh	―	856
	7	自家消費量	kWh	41,209	42,065
	8	損失電力量	kWh	5,452	4,596
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	88.3%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	229	229
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	4,576	4,576
	17	想定リース代金	千円/年	2,889	1,902
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	28,892	19,016
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	651	651
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	34,119	24,243
	21	電気料金削減効果	千円/年	841	856
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	17,119
	23	費用対効果（20 年）	―	0.49	0.39
	24	投資回収年	年	48	31
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	18.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-148　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	39,995	39,995
	6	放電電力量	kWh	—	736
	7	自家消費量	kWh	36,080	36,817
	8	損失電力量	kWh	3,914	3,178
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	－	90.2%	92.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	－	—	—
	12	補助率	－	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848
	17	想定リース代金	千円/年	2,582	1,695
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	25,823	16,948
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	625	625
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	30,296	21,421
	21	電気料金削減効果	千円/年	736	749
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,729	14,981
	23	費用対効果（20 年）	－	0.49	0.38
	24	投資回収年	年	48	31
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.7	16.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-149　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース 1	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	43.6	43.6
	2	PCS 容量	kW	38.0	38.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	46,661	46,661
	6	放電電力量	kWh	—	856
	7	自家消費量	kWh	41,209	42,065
	8	損失電力量	kWh	5,452	4,596
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	88.3%	90.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	45.7	32.8
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	37,668	27,060
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	37,668	27,060
	21	電気料金削減効果	千円/年	841	856
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	16,826	17,119
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.45	0.63
	24	投資回収年	年	45	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	17.9	18.3
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	8	8

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-150　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	33.0	33.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	207,306	207,306
	5	発電電力量	kWh	39,995	39,995
	6	放電電力量	kWh	—	736
	7	自家消費量	kWh	36,080	36,817
	8	損失電力量	kWh	3,914	3,178
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	90.2%	92.1%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	46.2	33.0
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	33,315	23,783
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	33,315	23,783
	21	電気料金削減効果	千円/年	736	749
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,729	14,981
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.44	0.63
	24	投資回収年	年	45	32
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.7	16.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

4.1.14　No28　大東中学校

(1)　太陽電池アレイの配置

太陽電池アレイの配置計画図によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-76　太陽電池アレイ配置図

表 4-151　太陽光発電設備の概要

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
9アレイ	131枚	54.37kW	357°	10°

(2) 自家消費電力量の推計

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-152 月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	16,475	15,458	13,586	9,123	11,040	22,434
発電電力量（kWh）	3,534	3,970	5,307	5,893	6,617	5,267
自家消費量（kWh）	3,114	3,489	4,212	3,839	5,110	4,839
損失電力量（kWh）	420	480	1,095	2,054	1,508	428
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	88.1%	87.9%	79.4%	65.1%	77.2%	91.9%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	26,467	15,828	19,063	8,693	11,136	11,728	181,031
発電電力量（kWh）	5,752	5,886	4,684	4,507	3,528	3,321	58,265
自家消費量（kWh）	5,617	4,946	4,051	3,332	2,874	2,739	48,163
損失電力量（kWh）	135	940	633	1,175	654	582	10,102
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	97.6%	84.0%	86.5%	73.9%	81.5%	82.5%	82.7%

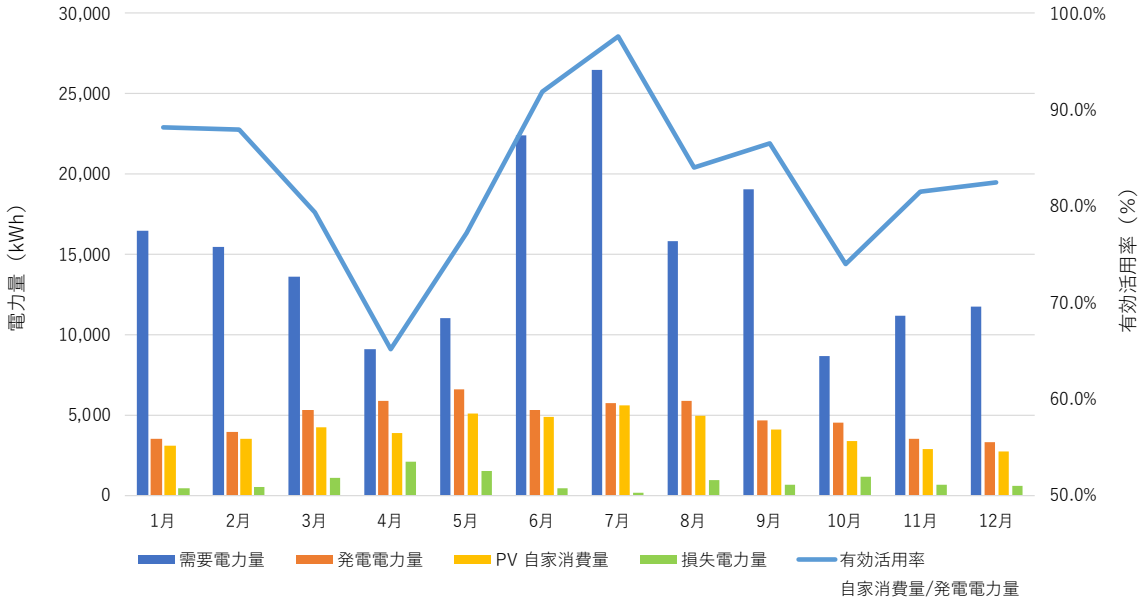


図 4-77 需要電力量と発電電力量のグラフ

(3)　自家消費電力量の推計（蓄電池考慮）

さらに、39.2kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 8.1%向上した。

表 4-153　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	16,475	15,458	13,586	9,123	11,040	22,434
発電電力量（kWh）	3,534	3,970	5,307	5,893	6,617	5,267
放電電力量（kWh）	253	259	566	728	668	217
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,367	3,749	4,778	4,567	5,778	5,057
損失電力量（kWh）	167	221	529	1,326	839	211
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	95.3%	94.4%	90.0%	77.5%	87.3%	96.0%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	26,467	15,828	19,063	8,693	11,136	11,728	181,031
発電電力量（kWh）	5,752	5,886	4,684	4,507	3,528	3,321	58,265
放電電力量（kWh）	129	430	285	536	341	315	4,728
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	5,746	5,377	4,336	3,868	3,216	3,054	52,891
損失電力量（kWh）	7	509	349	639	312	267	5,374
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.9%	91.3%	92.6%	85.8%	91.2%	92.0%	90.8%

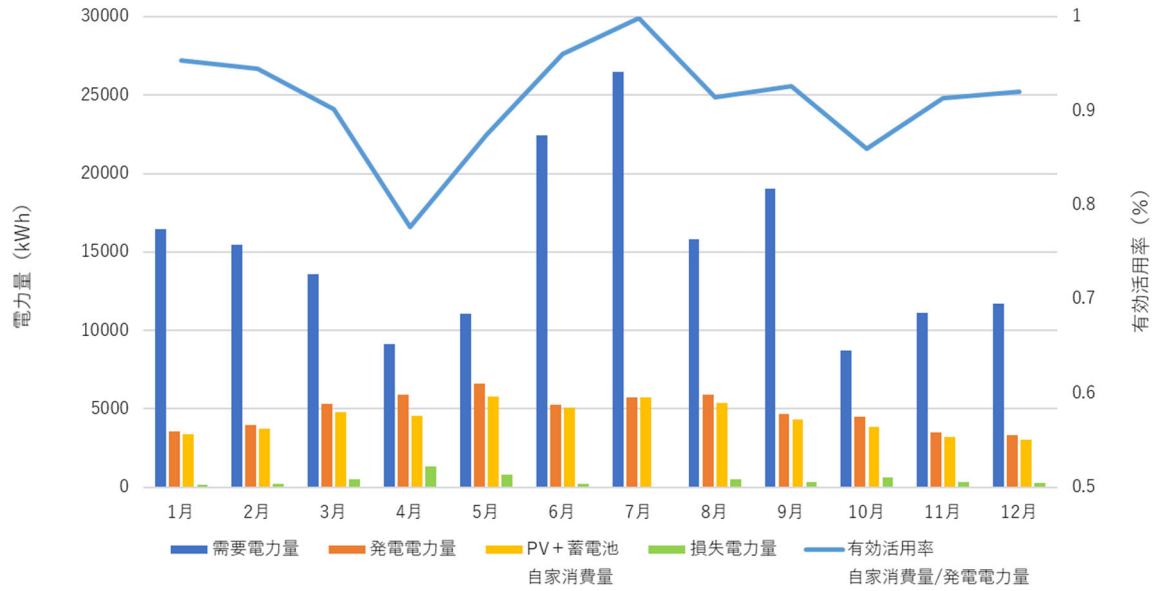


図 4-78　需要電力量と発電電力量のグラフ

(4) 配置計画の見直し

前の頁の結果を受け、太陽光発電電力の有効活用率を上げるため、太陽電池アレイの配置計画図を見直した。更新案によるアレイの個数、パネルの枚数、発電設備の設備容量等を下表に整理した。

図 4-79　太陽電池アレイ配置図（見直し後）

表 4-154　太陽光発電設備の概要（見直し後）

アレイの個数 （アレイ）	パネル枚数 （枚）	設備容量 （kW）	方位角 （°）	傾斜角 （°）
6アレイ	90枚	37.35kW	357°	10°

(5)　自家消費電力量の推計（見直し後）

発電電力量と需要電力量から、自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。

表 4-155　月ごとの自家消費電力量

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
需要電力量（kWh）	16,475	15,458	13,586	9,123	11,040	22,434
発電電力量（kWh）	2,428	2,728	3,646	4,049	4,546	3,619
自家消費量（kWh）	2,234	2,510	3,220	3,109	4,059	3,519
損失電力量（kWh）	195	217	427	940	487	99
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	92.0%	92.0%	88.3%	76.8%	89.3%	97.3%

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
需要電力量（kWh）	26,467	15,828	19,063	8,693	11,136	11,728	181,031
発電電力量（kWh）	3,952	4,044	3,218	3,097	2,424	2,282	40,034
自家消費量（kWh）	3,938	3,631	2,928	2,561	2,167	1,980	35,856
損失電力量（kWh）	14	413	291	536	257	301	4,177
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	99.6%	89.8%	91.0%	82.7%	89.4%	86.8%	89.6%

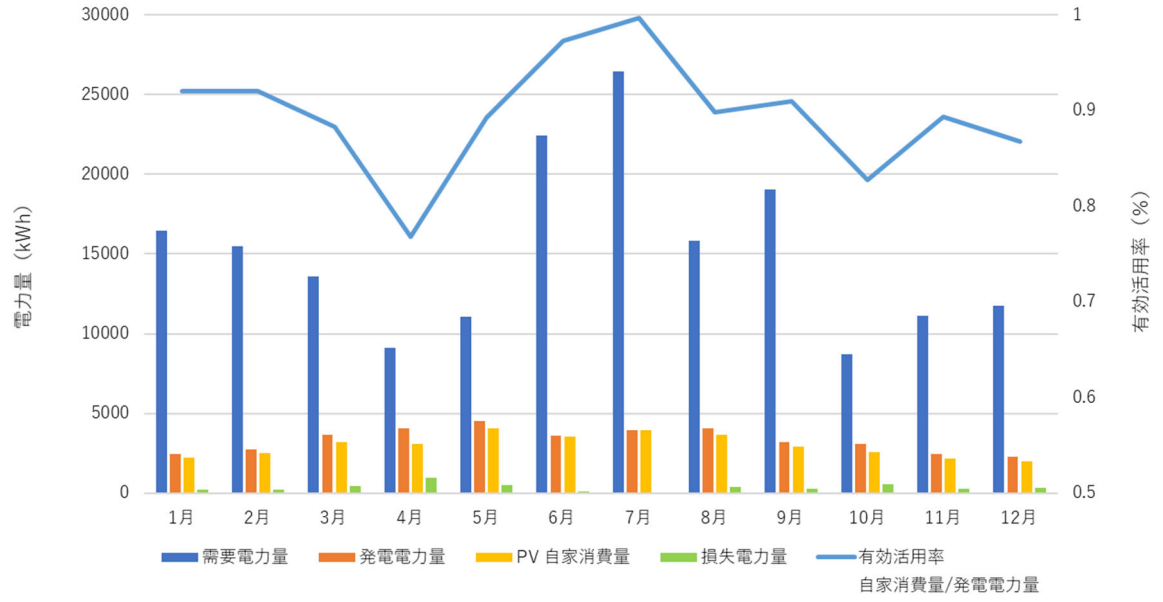


図 4-80　需要電力量と発電電力量のグラフ

(6)　自家消費電力量の推計（見直し後⇒蓄電池考慮）

さらに、9.8kWh の蓄電池を併せて設置した場合の自家消費電力量を推計した。月ごとの需要電力量と発電電力量、自家消費電力量と損失電力量、有効活用率を下表に示す。蓄電池を活用することで有効活用率は 2.4%向上した。

表 4-156　月ごとの自家消費電力量

項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
需要電力量（kWh）	16,475	15,458	13,586	9,123	11,040	22,434
発電電力量（kWh）	2,428	2,728	3,646	4,049	4,546	3,619
放電電力量（kWh）	54	72	127	149	92	35
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	2,288	2,582	3,347	3,258	4,152	3,554
損失電力量（kWh）	140	146	300	791	395	64
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	94.2%	94.7%	91.8%	80.5%	91.3%	98.2%

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
需要電力量（kWh）	26,467	15,828	19,063	8,693	11,136	11,728	181,031
発電電力量（kWh）	3,952	4,044	3,218	3,097	2,424	2,282	40,034
放電電力量（kWh）	12	106	70	94	75	85	972
太陽光発電＋蓄電池 自家消費量（kWh）	3,951	3,737	2,998	2,655	2,242	2,066	36,829
損失電力量（kWh）	1	307	220	442	182	216	3,205
有効活用率（%） ［自家消費量/発電電力量］	100.0%	92.4%	93.2%	85.7%	92.5%	90.5%	92.0%

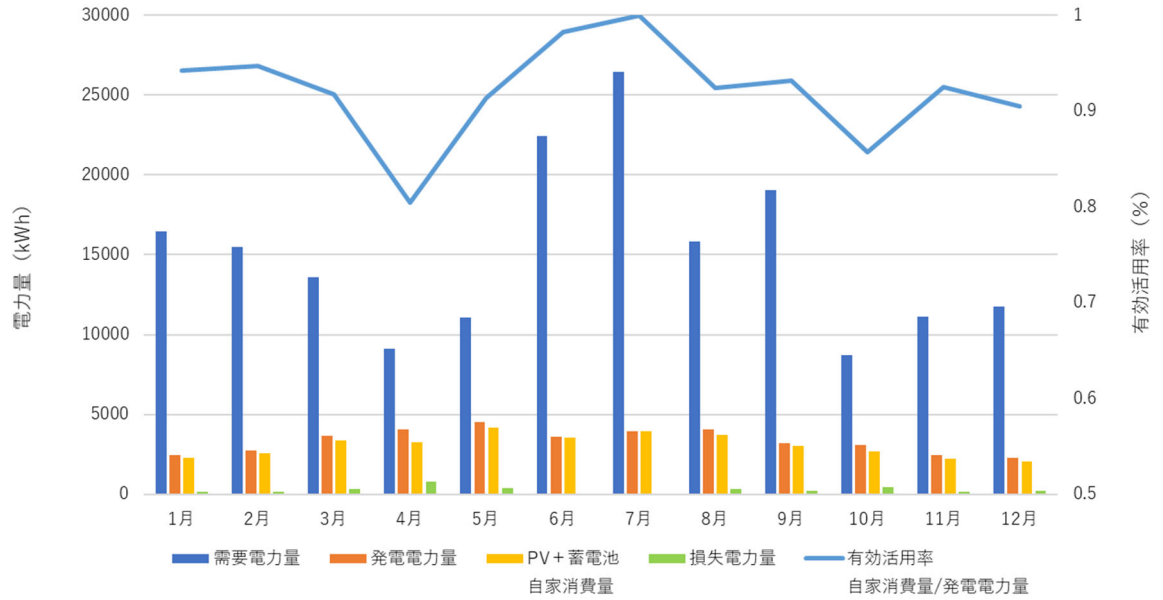


図 4-81　需要電力量と発電電力量のグラフ

(7) まとめ

① 自己所有

表 4-157 事業採算性のまとめ（自己所有・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	54.4	54.4	54.4
	2	PCS 容量	kW	40.0	40.0	40.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	58,265	58,265	58,265
	6	放電電力量	kWh	—	—	4,728
	7	自家消費量	kWh	48,163	48,163	52,891
	8	損失電力量	kWh	10,102	10,102	5,374
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.7%	82.7%	90.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	25,915	25,915	51,407
	11	補助事業	ー	—	あり	あり
	12	補助率	ー	—	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	12,957	25,704
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	281	281	281
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,616	5,616	5,616
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	952	952	952
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	32,483	19,525	32,272
	19	電気料金削減効果	千円/年	984	984	1,065
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,674	19,674	21,300
	21	費用対効果（20 年）	ー	0.61	1.01	0.61
	22	投資回収年	年	37	19	33
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.9	20.9	23.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	9	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-158　事業採算性のまとめ（自己所有・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2		
				単独事業	補助事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	―	―	972
	7	自家消費量	kWh	35,856	35,856	36,829
	8	損失電力量	kWh	4,177	4,177	3,205
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.6%	89.6%	92.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	19,262	19,262	27,618
	11	補助事業	―	―	あり	あり
	12	補助率	―	―	1/2	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	9,631	13,809
	14	事業期間	年	20	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848	3,848
	17	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	700	700	700
	18	総事業費（20 年）	千円/20 年	23,810	14,179	18,357
	19	電気料金削減効果	千円/年	732	732	749
	20	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,639	14,639	14,974
	21	費用対効果（20 年）	―	0.61	1.03	0.80
	22	投資回収年	年	36	18	25
環境性	23	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.6	15.6	16.0
	24	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

② リース事業

表 4-159　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	54.4	54.4
	2	PCS 容量	kW	40.0	40.0
	3	蓄電池	kWh	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	58,265	58,265
	6	放電電力量	kWh	―	4,728
	7	自家消費量	kWh	48,163	52,891
	8	損失電力量	kWh	10,102	5,374
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	82.7%	90.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	281	281
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	5,616	5,616
	17	想定リース代金	千円/年	3,499	3,470
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	34,985	34,700
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	952	952
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	41,553	41,268
	21	電気料金削減効果	千円/年	984	1,065
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,674	21,300
	23	費用対効果（20 年）	―	0.47	0.28
	24	投資回収年	年	50	45
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.9	23.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	10

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

表 4-160　事業採算性のまとめ（リース事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	―	972
	7	自家消費量	kWh	35,856	36,829
	8	損失電力量	kWh	4,177	3,205
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	―	89.6%	92.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	―	―
	11	補助事業	―	―	―
	12	補助率	―	―	―
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	―	―
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	192	192
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	3,848	3,848
	17	想定リース代金	千円/年	2,600	1,864
	18	想定リース代金（10 年）	千円/10 年	26,004	18,642
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	700	700
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	30,552	23,190
	21	電気料金削減効果	千円/年	732	749
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,639	14,974
	23	費用対効果（20 年）	―	0.48	0.35
	24	投資回収年	年	49	34
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.6	16.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

③ PPA 事業

表 4-161　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース１）

項目	No	内容	単位	ケース１	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	54.4	54.4
	2	PCS 容量	kW	40.0	40.0
	3	蓄電池	kWh	なし	39.2
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	58,265	58,265
	6	放電電力量	kWh	—	4,728
	7	自家消費量	kWh	48,163	52,891
	8	損失電力量	kWh	10,102	5,374
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	82.7%	90.8%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	46,734
	11	補助事業	ー	—	あり
	12	補助率	ー	—	1/2
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	23,367
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	47.5	47.1
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	45,720	45,414
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	45,720	45,414
	21	電気料金削減効果	千円/年	984	1,065
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	19,674	21,300
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.43	0.47
	24	投資回収年	年	46	43
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	20.9	23.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	9	10

表 4-162　事業採算性のまとめ（PPA事業・ケース２）

項目	No	内容	単位	ケース 2	
				単独事業	補助事業
				蓄電池なし	蓄電池あり
計画概要	1	設備容量	kW	37.4	37.4
	2	PCS 容量	kW	20.0	20.0
	3	蓄電池	kWh	なし	9.8
想定発電	4	需要電力量	kWh	181,031	181,031
	5	発電電力量	kWh	40,034	40,034
	6	放電電力量	kWh	—	972
	7	自家消費量	kWh	35,856	36,829
	8	損失電力量	kWh	4,177	3,205
	9	有効活用率 ［自家消費量/発電電力量］	ー	89.6%	92.0%
コスト	10	概算工事費（税込み）	千円	—	—
	11	補助事業	ー	—	—
	12	補助率	ー	—	—
	13	補助金活用時負担 概算工事費	千円	—	—
	14	事業期間	年	20	20
	15	年間維持費	千円/年	—	—
	16	年間維持費（20 年）	千円/20 年	—	—
	17	想定 PPA 単価	円/kWh	46.7	35.7
	18	想定 PPA 料金支払（20 年）	千円/20 年	33,510	25,602
	19	PCS 交換費（11 年目交換）	千円	—	—
	20	総事業費（20 年）	千円/20 年	33,510	25,602
	21	電気料金削減効果	千円/年	732	749
	22	電気料金削減効果（20 年）	千円/20 年	14,639	14,974
	23	費用対効果（20 年）	ー	0.44	0.58
	24	投資回収年	年	46	34
環境性	25	年間 CO_2 削減量	t-CO_2/年	15.6	16.0
	26	年間 CO_2 削減量の世帯換算	世帯	7	7

※小数点以下は四捨五入により端数処理して表記している。

第5章　地域の経済・社会にもたらす効果等の分析

5.1　再エネ導入量

各対象施設の再エネ導入量に関する調査結果について、各ケースで合計した結果を表 5-1 に示した。なお調査結果は表 5-7 以降に示している。

表 5-1　再エネ導入量のまとめ

項目	単位	ケース１	ケース２
再エネ導入量	kW	789.8	467.4

5.2　CO_2削減効果

各対象施設の CO_2 削減量に関する調査結果について、各ケースで合計した結果を表 5-2 に示した。なお調査結果は表 5-7 以降に示している。

表 5-2　CO_2削減量のまとめ

項目	単位	ケース１		ケース２	
		蓄電池なし	蓄電池あり	蓄電池なし	蓄電池あり
CO_2削減量	t-CO_2/年	290.6	325.3	197.1	202.0

大東市の事務事業における 2023 年度の温室効果ガス排出量は 4,399t-CO_2 であり、基準年度 2013 年度と比べて 46.8%の削減となっている。また、2030 年度に向けて 2013 年度比 62.1%削減し、3,131t-CO_2/年とすることを目指している。

公共施設への太陽光発電設備の導入（表 5-2 に示す CO_2 削減量）が、大東市における 2023 年度の排出量に対して削減に貢献する割合を表 5-3 に示した。

表 5-3　CO_2削減の貢献率

ケース	蓄電池の有無	CO_2削減量	大東市における2023年度排出量	CO_2削減の貢献率
		t-CO_2/年	t-CO_2/年	ー
ケース１	蓄電池なし	290.6	4,399	6.6%
	蓄電池あり	325.3		7.4%
ケース２	蓄電池なし	197.1		4.5%
	蓄電池あり	202.0		4.6%

5.3　エネルギー代金の域外流出防止効果

各対象施設で発電した電気を自家消費することで、これまで域外に流出していたエネルギー代金を削減することができる。調査結果について、電気料金削減効果を合計した結果を表 5-4 に示した。なお調査結果は表 5-7 以降に示している。

表 5-4　エネルギー代金削減効果のまとめ

項目	単位	ケース１		ケース２	
		蓄電池なし	蓄電池あり	蓄電池なし	蓄電池あり
エネルギー代金の域外流出防止額	千円/年	13,664	15,032	9,263	9,466

5.4　地域レジリエンス向上効果

太陽光発電と蓄電池を併設することで施設の地域の防災性（地域レジリエンス）の向上に寄与する。

表 5-5　平常時・非常時の電力利用

平常時	発電した電力は、設置している施設で使用し、CO_2排出削減に寄与している。
非常時	発電した電力は、停電時にも使用できる。

太陽光発電設備の導入による発電電力量を「令和５年度 家庭部門の CO_2 排出実態統計調査結果について（速報値）」（環境省、令和 6 年 10 月）より、近畿地域における「地方別世帯当たり年間エネルギー種別消費量（内電気）」：13.6 [GJ/世帯・年]から世帯当たりの電力量に換算した結果を表 5-6 表に示した。

表 5-6　発電電力量の世帯換算数

ケース	総発電電力量	近畿地域における年間エネルギー種別消費量（電気）	換算係数	発電電力量の世帯換算数
	kWh	GJ/世帯・年	kWh/GJ	世帯
ケース１	845,718	13.6	277.8	224
ケース２	500,549			132

表 5-7　対象施設の調査結果のまとめ（ケース１・蓄電池なし）

項目	No	04	15	16	17	18	19	20	21
	施設名	東部図書館（来ぶらり四条）	南郷小学校	住道北小学校	住道南小学校	四条小学校	四条北小学校	深野小学校	氷野小学校
ケース	－	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１
設備容量	kW	22.4	89.6	48.1	34.9	51.9	81.3	93.0	58.1
需要電力量	kWh	156,937	129,263	119,944	140,866	251,748	147,351	173,253	221,807
発電電力量	kWh	24,018	95,959	51,601	37,366	55,565	87,073	99,607	62,215
蓄電池の有無	－	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
自家消費電力量	kWh	23,492	59,482	41,203	30,950	47,123	60,540	70,917	51,447
電気料金削減効果	千円/年	479	1,215	841	630	962	1,237	1,449	1,050
CO_2削減量	t-CO_2/年	10.2	25.8	17.9	13.4	20.5	26.3	30.8	22.3

項目	No	22	23	24	26	27	28	合計
	施設名	三箇小学校	南郷中学校	住道中学校	谷川中学校	諸福中学校	大東中学校	
ケース	－	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１
設備容量	kW	31.5	52.3	60.6	68.1	43.6	54.4	789.8
需要電力量	kWh	161,971	223,837	198,849	156,937	207,306	181,031	－
発電電力量	kWh	33,525	55,995	64,942	72,926	46,661	58,265	845,718
蓄電池の有無	－	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
自家消費電力量	kWh	28,976	49,971	53,388	62,342	41,209	48,163	669,203
電気料金削減効果	千円/年	592	1,020	1,091	1,273	841	984	13,664
CO_2削減量	t-CO_2/年	12.6	21.7	23.2	27.1	17.9	20.9	290.6

表 5-8　対象施設の調査結果のまとめ（ケース１・蓄電池あり）

項目	No	04	15	16	17	18	19	20	21
	施設名	東部図書館（来ぶらり四条）	南郷小学校	住道北小学校	住道南小学校	四条小学校	四条北小学校	深野小学校	氷野小学校
ケース	－	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１
設備容量	kW	22.4	89.6	48.1	34.9	51.9	81.3	93	58.1
需要電力量	kWh	156,937	129,263	119,944	140,866	251,748	147,351	173,253	221,807
発電電力量	kWh	24,018	95,959	51,601	37,366	55,565	87,073	99,607	62,215
蓄電池の有無	－	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
自家消費電力量	kWh	23,660	76,018	47,017	33,749	50,167	74,178	85,545	56,354
電気料金削減効果	千円/年	482	1,501	942	679	1,015	1,472	1,702	1,135
CO_2削減量	t-CO_2/年	10.3	33.0	20.4	14.6	21.8	32.2	37.1	24.5

項目	No	22	23	24	26	27	28	合計
	施設名	三箇小学校	南郷中学校	住道中学校	谷川中学校	諸福中学校	大東中学校	
ケース	－	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１	ケース１
設備容量	kW	31.5	52.3	60.6	68.1	43.6	54.4	789.8
需要電力量	kWh	161,971	223,837	198,849	156,937	207,306	181,031	－
発電電力量	kWh	33,525	55,995	64,942	72,926	46,661	58,265	845,718
蓄電池の有無	－	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
自家消費電力量	kWh	30,746	50,909	59,042	65,981	42,065	52,891	748,322
電気料金削減効果	千円/年	623	1,036	1,188	1,336	856	1,065	15,032
CO_2削減量	t-CO_2/年	13.3	22.1	25.6	28.6	18.3	23.0	324.8

表 5-9　対象施設の調査結果のまとめ（ケース２・蓄電池なし）

項目	No	04	15	16	17	18	19	20	21
	施設名	東部図書館（来ぶらり四条）	南郷小学校	住道北小学校	住道南小学校	四条小学校	四条北小学校	深野小学校	氷野小学校
ケース	－	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２
設備容量	kW	22.4	24.9	29.9	18.7	35.7	31.1	37.3	34.9
需要電力量	kWh	156,937	129,263	119,944	140,866	251,748	147,351	173,253	221,807
発電電力量	kWh	24,018	26,672	32,037	20,032	38,238	33,335	40,034	37,338
蓄電池の有無	－	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
自家消費電力量	kWh	23,492	24,277	28,528	18,187	34,652	28,984	35,710	33,807
電気料金削減効果	千円/年	479	496	582	370	707	592	729	690
CO_2削減量	t-CO_2/年	10.2	10.5	12.4	7.9	15.0	12.6	15.5	14.7

項目	No	22	23	24	26	27	28	合計
	施設名	三箇小学校	南郷中学校	住道中学校	谷川中学校	諸福中学校	大東中学校	
ケース	－	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２
設備容量	kW	19.9	40.7	40.7	56.4	37.4	37.4	467.4
需要電力量	kWh	161,971	223,837	198,849	156,937	207,306	181,031	－
発電電力量	kWh	21,183	43,556	43,599	60,478	39,995	40,034	500,549
蓄電池の有無	－	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
自家消費電力量	kWh	19,570	40,285	39,175	55,245	36,080	35,856	453,848
電気料金削減効果	千円/年	400	822	800	1,128	736	732	9,263
CO_2削減量	t-CO_2/年	8.5	17.5	17.0	24.0	15.7	15.6	197.1

表 5-10　対象施設の調査結果のまとめ（ケース２・蓄電池あり）

項目	No	04	15	16	17	18	19	20	21
	施設名	東部図書館（来ぶらり四条）	南郷小学校	住道北小学校	住道南小学校	四条小学校	四条北小学校	深野小学校	氷野小学校
ケース	－	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２
設備容量	kW	22.4	24.9	29.9	18.7	35.7	31.1	37.3	34.9
需要電力量	kWh	156,937	129,263	119,944	140,866	251,748	147,351	173,253	221,807
発電電力量	kWh	24,018	26,672	32,037	20,032	38,238	33,335	40,034	37,338
蓄電池の有無	－	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
自家消費電力量	kWh	23,660	25,139	29,546	18,627	35,554	30,028	36,623	34,659
電気料金削減効果	千円/年	482	511	600	378	723	610	745	705
CO_2削減量	t-CO_2/年	10.3	10.9	12.8	8.1	15.4	13.0	15.9	15.0

項目	No	22	23	24	26	27	28	合計
	施設名	三箇小学校	南郷中学校	住道中学校	谷川中学校	諸福中学校	大東中学校	
ケース	－	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２	ケース２
設備容量	kW	19.9	40.7	40.7	56.4	37.4	37.4	467.4
需要電力量	kWh	161,971	223,837	198,849	156,937	207,306	181,031	－
発電電力量	kWh	21,183	43,556	43,599	60,478	39,995	40,034	500,549
蓄電池の有無	－	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
自家消費電力量	kWh	20,219	40,971	40,083	56,701	36,817	36,829	465,456
電気料金削減効果	千円/年	411	834	816	1,153	749	749	9,466
CO_2削減量	t-CO_2/年	8.8	17.8	17.4	24.6	16.0	16.0	202.0