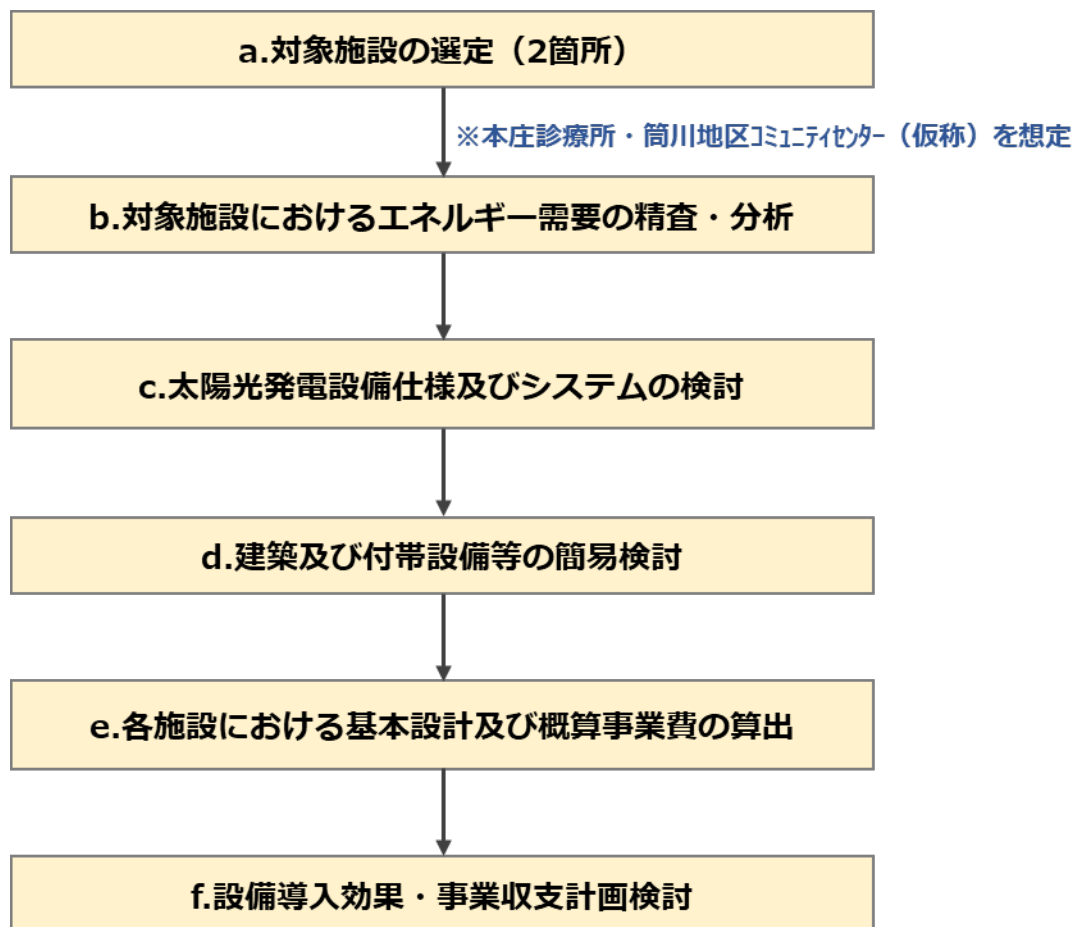


## 2. 【PJ1】 公共施設の再エネ電源化検討

### 2.1 プロジェクトの概要及び検討フロー

地域の更なる再エネ理解促進・転換へつなげるため、公共施設の再エネ電源化を検討した。対象施設は本庄診療所、筒川地区コミュニティセンター（仮称）とし、再エネ設備導入の検討を行った。

本プロジェクトの検討フローを図 2-1 に示す。



※検討結果から、F/S調査報告書 及び 要求水準書を作成

図 2-1 【PJ1】 の検討フロー

## 2.2 対象施設の選定

---

本調査における対象施設は、本庄診療所及び筒川地区コミュニティセンター（仮称）とした。それぞれの施設の特徴や再エネ導入の目的について以下に示す。

### 2.2.1 本庄診療所

伊根診療所と並んで本町の地域医療の拠点となる施設で、今年度より事業開始となった「いねタク」の主要な乗降車地である。

本町の住民が多く利用する施設であり、診療所で使用する電気を再エネ電源化することにより、エネルギー構造高度化や理解促進の効果が期待できる。また、建物需要だけでなく、いねタクに使用されるEVへの充電用途が期待される。いねタクは、送迎のため診療所の駐車場で待機する機会が多いため、その時間を使った再エネ活用型EV充電設備についても検討した。



写真 2-1 本庄診療所の外観

## 2.2.2 筒川地区コミュニティセンター（仮称）

現筒川文化センターの立地場所に新設される予定の「筒川地区コミュニティセンター(仮称)」は、町内のUPZ区域外に位置している。通常は地元農業法人の活動拠点として農業振興や地域活性化の拠点として活用し、原子力災害等の緊急時には緊急集合場所かつ災害時の代替庁舎の機能を有する拠点（BCP）として令和5年度に整備（新設）を予定している。また、令和6年度には、この拠点の再エネ利用向上と地場産業の活性化等を目的に、エネルギー構造高度化・転換理解促進事業を活用して太陽光発電設備及び蓄電設備を導入する予定である。

この拠点施設を整備することで、地域活性化のために農業法人の活動拠点となる施設や地場産品や特選米など付加価値の高い商品が販売できる集客施設の確保、公共施設としての脱炭素社会への貢献やICTを活用したイベント情報や地域の魅力発信、観光客が訪れて地域にお金を落とす仕組みの構築を計画している。「食事」や「体験」を提供して観光の経済効果の獲得や地場産品の販売等による農業所得の向上などの農業振興や日常生活の活動拠点を確保するとともに、昨今のコロナ禍における地方移住等のニーズをふまえての対象地域への来訪を促して、交流人口の獲得と関係人口化を図り、更に関係性を強化して移住者・新規就農者を確保し、「舟屋のまち」で農業を核とした地域の活性化と持続できる地方創生の実現を目指す。



イメージパース出典：感染症対応型コミュニティセンター建築工事設計業務

写真 2-2 筒川文化センターの外観（左）筒川地区コミュニティセンター（仮称）のイメージパース（右）

なお、本調査と並行して、「筒川地区コミュニティセンター（仮称）」の基本設計、実施設計が実施されており、太陽光発電設備の計画については、当該設計成果に基づきながら、必要な情報について整理するものとした。

## 2.3 対象施設におけるエネルギー需要の精査・分析

現地調査を行い、日照条件の良いスペースに太陽光パネルの配置を想定し、蓄電池の設置想定位置、電気室及び電気設備の現状を把握した。また、30分ごとの需要電力データを基にグラフ等を作成し、太陽光パネルの適正容量を検討した。さらに、再エネの有効活用とともに災害時のBCPに有効な蓄電池容量を検討した。

### 2.3.1 本庄診療所

関西電力「法人まとめて照会サービス」のデータに基づき、本施設の電力需要量について整理を行った。

本施設では、表 2-1 と表 2-2 に示すとおり、電力契約が2つに分かれており、いずれも関西電力の低圧契約となっている。1つ目は「低圧蓄熱調整契約」で、2つ目は「はぴeタイム」と呼ばれるものである。前者の契約電力は 35kW で年間使用量が 20,628kWh、後者は 20kW で 39,649kWh となっている（2022年3月～2023年2月実績）。

蓄熱は施設の冷暖房に使われており、後述するが主に夏季や冬季の電力需要に影響を与えているものと推察される。

表 2-1 関西電力「低圧蓄熱調整契約」の料金単価

$\text{蓄熱割引額} = \text{①蓄熱電力量} \times (\text{②電力量料金単価} - \text{蓄熱単価} [1\text{kWhにつき}8.34\text{円}])$		
<b>①蓄熱電力量 = 夜間使用電力量 - 控除電力量 (*)</b>		
<b>(*) 控除電力量<sup>※1</sup> = 夜間使用電力量 × 控除率<sup>※2</sup></b>		
<small>※1 控除電力量は、蓄熱運転設備と同一回路で計量された夜間使用電力量のうち、蓄熱運転によって昼間から夜間へ移行した電力量を除く電力量をいいます。</small>		
<small>※2 控除率は原則として10%といたします。ただし、負荷の実情に比べて不相当である場合は、あらかじめお客さまと当社との協議によって定めま</small>		
<small>す。</small>		
<b>②電力量料金単価</b>		
(税込、円)		
	単位	料金単価
蓄熱単価	1kWh	8.34
蓄熱ピーク調整割引単価	1kW	1,573.00

出典：関西電力ホームページ <<https://biz.kepcoco.jp/elec/menu/low/teiatsu/>>

表 2-2 関西電力「はぴeタイム」の料金単価

(税込、円)

		単位	料金単価
基本料金	最初の10kWまで	1契約	2,200.00
	10kWをこえる1kWにつき	1kW	396.00
電力量料金	デイトタイム (昼間時間)	夏季	28.96
		その他季	26.33
	リビングタイム (生活時間)		22.89
	ナイトタイム (夜間時間)		15.20

出典：関西電力ホームページ <<https://kepcO.jp/ryokin/menu/hapie/>>

「はぴeタイム」契約については、30分ごとの需要電力データから、図 2-2～図 2-4 に示すとおり、中間期（春・秋；3～6月、10～11月）、夏季（7～9月）、冬季（12～2月）の季節ごとに整理を行い、それぞれの特徴と季節ごとの違いなどを確認した。

年間を通じて、診療時間の午前中から正午頃までの電力需要が大きいことが見て取れるほか、冷暖房を利用する際に蓄熱装置を利用することから夜間帯にも電力需要があることが把握できた。年間を通じて最も需要が大きくなるのは冬季で、主に暖房の負荷が施設の電力需要を大きくしていることが示された。冬季においては需要電力が15～20kWに達する頻度が高くなるが、中間期と夏季では15kWほどに達する日はまれで、10kW弱に留まる日も多い。

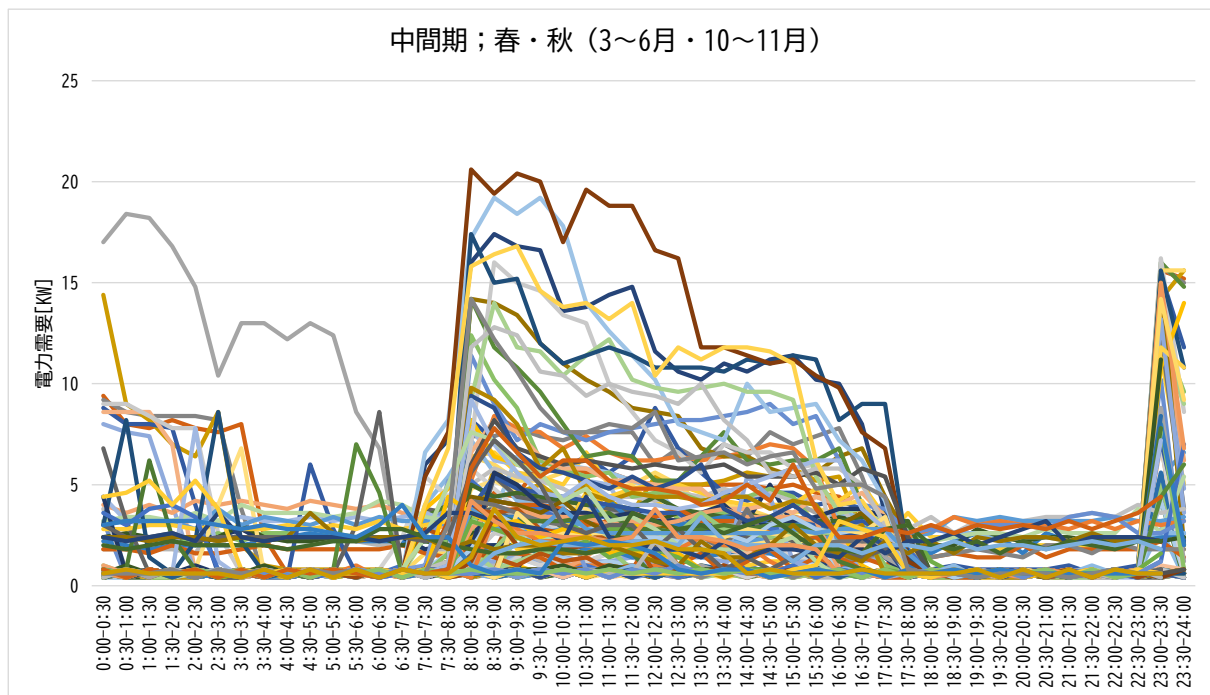


図 2-2 本庄診療所における中間期の需要電力の推移

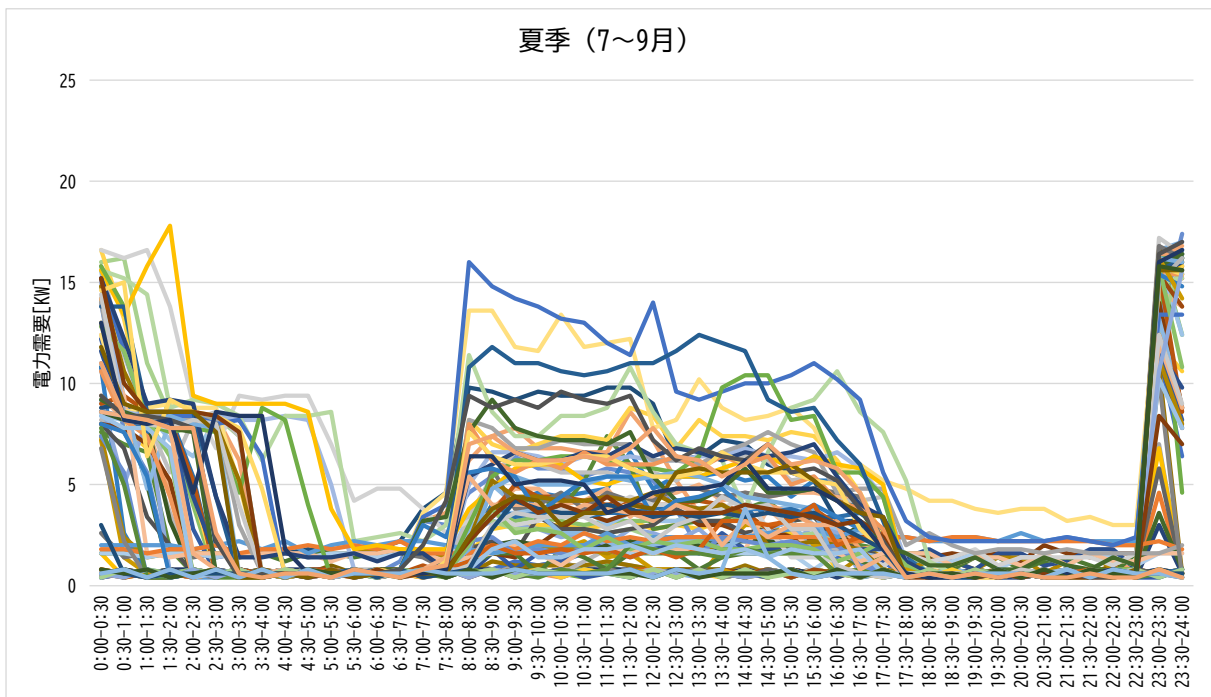


図 2-3 本庄診療所における夏季の需要電力の推移

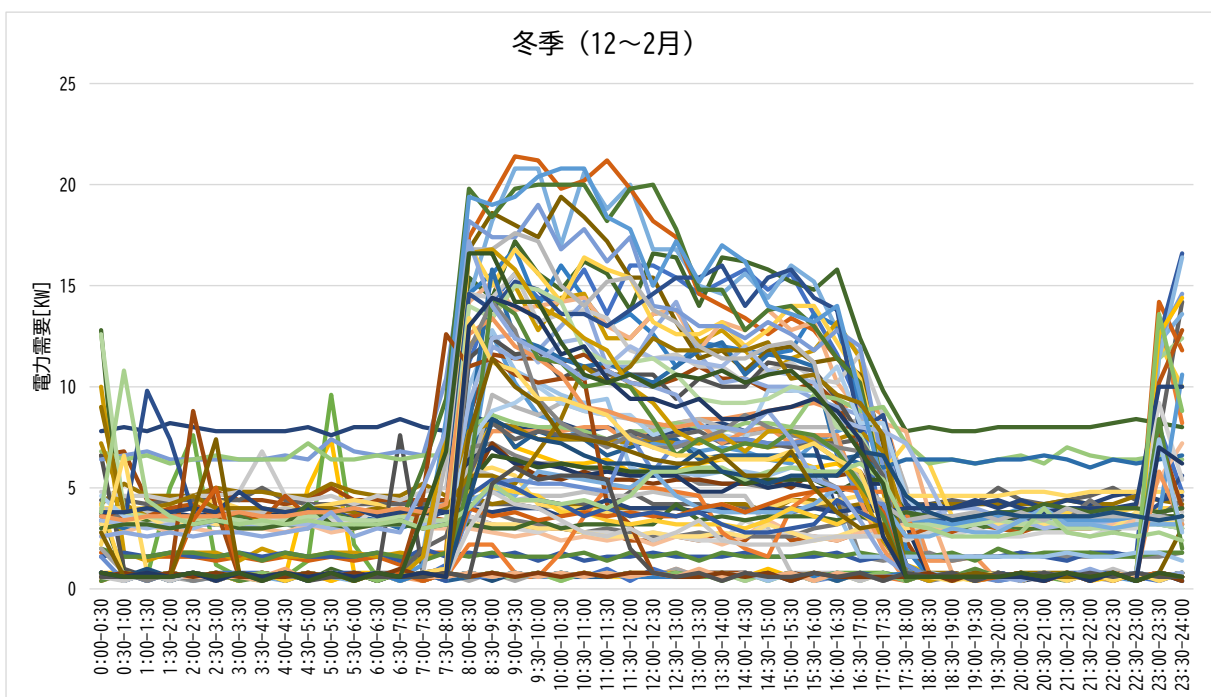


図 2-4 本庄診療所における冬季の需要電力の推移

### 2.3.2 筒川地区コミュニティセンター（仮称）

筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計で設定された太陽光発電設備の容量は13.5kW、蓄電池容量は11.2kWhとなっている（詳細は後述する）。

同設計で設定された本施設の負荷と電力消費量は、表 2-3～表 2-4 に示すとおりである。この条件を基に太陽光発電設備及び蓄電池の導入量を算定した結果は表 2-5 に示すとおりであり、実施設計では適切な容量が設定されている。

表 2-3 筒川地区コミュニティセンターの想定負荷

区分	機器名称	容量 (W)	台数	合計容量 (W)
電灯	コンセント	150	61	9,150
	照明	20	106	2,120
	換気扇	210	21	4,410
	温浴便座	1,260	1	1,260
	空調機	780	1	780
	滅菌機	530	1	530
	空調機	530	1	530
	浄化槽プロア	470	1	470
電灯負荷合計				19,250
動力	パッケージエアコン	9,800	1	9,800
	パッケージエアコン	4,220	4	16,880
動力負荷合計				26,680

※筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計資料より作成

表 2-4 筒川地区コミュニティセンターの想定電力消費量

器具種類		消費電力 (W)	電力量 (kWh)/日	需要率	電力量 (kWh)/月
電灯	事務室照明	172	1.72	0.8	34.4
	事務室照明	780	7.80	0.5	97.5
	多目的、他照明関係	800	8.00	0.4	80.0
	浄化槽プロア	470	14.10	1.0	352.5
	コンセント関係	10,000	100.00	0.4	1,000.0
合計電力量（電灯）					1,564
動力	多目的空調機	9,800	9.80	0.3	73.5
	他空調機	16,800	16.80	0.2	84.0
合計電力量（動力）					158

※筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計資料より作成

表 2-5 導入量算定表（太陽光発電・蓄電池）

〈平時〉

A. 施設の稼働日数

1週間の稼働日数： 7 日  
 1年間の稼働日数： 365 日

B. 施設全体の使用電力量

施設全体の年間使用電力量： 18,768.0 kWh ※筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計資料より設定（電灯負荷）  
 省エネ設備導入後の  
 施設全体の年間使用電力量： 18,768.0 kWh

〈災害時〉

A. 特定負荷表（※筒川コミュニティセンター新築工事詳細設計資料をもとに一部改訂）

昼間（6:00～18:00）					12時間		夜間（18:00～6:00）					12時間					
部屋名	機器名	数量	消費電力 [W]	使用時間 [h]	消費電力量 [kWh]	部屋名	機器名	数量	消費電力 [W]	使用時間 [h]	消費電力量 [kWh]	部屋名	機器名	数量	消費電力 [W]	使用時間 [h]	消費電力量 [kWh]
管理事務室	タブレット	1	10	12	0.120	管理事務室	タブレット	1	10	12	0.120	管理事務室	タブレット	1	10	12	0.120
管理事務室	パソコン・プリンタ	1	50	12	0.600	管理事務室	パソコン・プリンタ	1	50	8	0.400	管理事務室	パソコン・プリンタ	1	50	8	0.400
管理事務室	液晶テレビ	1	100	12	1.200	管理事務室	液晶テレビ	1	100	5	0.500	管理事務室	液晶テレビ	1	100	5	0.500
多目的ホール	扇風機（夏）	1	42	12	0.504	管理事務室	LED照明	1	15	12	0.180	多目的ホール	扇風機（夏）	1	42	12	0.504
多目的ホール	電気ポット	1	300	4	1.200	多目的ホール	扇風機（夏）	1	42	12	0.504	多目的ホール	電気ポット	1	300	4	1.200
多目的ホール	携帯電話充電	30	5	2	0.300	多目的ホール	携帯電話充電	30	5	8	1.200	多目的ホール	携帯電話充電	30	5	8	1.200
					0.000	多目的ホール	LED照明	6	15	12	1.080						
※適宜、行を追加すること					(あ)	<u>3.924</u>						(い)	<u>5.184</u>				

〈再エネ・蓄電池の導入量の目安〉

- A. 特定負荷を賄うために必要な再エネ規模の目安 (う) =  $\frac{((あ)+(い)) \times 365}{(8,760 \text{ (年間時間)}) \times 0.137 \text{ (設備利用率)}}$  (う) 2.8 kW
- B. 自家消費できる再エネ規模の目安 (え) =  $\frac{\text{施設全体の年間使用電力量}}{(8,760 \text{ (年間時間)}) \times 0.137 \text{ (設備利用率)}}$  (え) 15.6 kW
- C. 特定負荷を賄うために必要な蓄電池容量の目安 (お) =  $((あ)+(い)) \div 0.8 \text{ (20\%の充電ロス)}$  (お) 11.4 kWh
- D. 災害時における蓄電池の稼働必要日数 (か) 1 日
- E. 自家消費分を賄える蓄電池容量の目安 (き) =  $\text{施設全体の年間使用電力量} \div 365 \text{ 日}$  (き) 51.4 kWh
- F. 再エネ導入量の目安 (く) = (う) ~ (え) (く) 2.8 ~ 15.6 kW
- G. 蓄電池容量の目安 (け) =  $((お) \times (か)) \sim (き)$  (け) 11.4 ~ 51.4 kWh

〈導入する再エネ・蓄電池の規模・容量〉

- A. 導入する再エネの規模 ※(く)の範囲内 (こ) 13.50 kW
- B. 導入する蓄電池の容量 ※(け)の範囲内 (さ) 11.2 kWh



## 2.4 太陽光発電設備仕様及びシステムの検討

### 2.4.1 本庄診療所

#### (1) 設備仕様及びシステムの検討にあたっての条件

太陽光パネルの設置について、表 2-6 に示す項目に基づき検討した。加えて、既設（新設）電気設備との系統連系の位置や受変電設備の改造工事について検討した。

これらの検討結果をとりまとめ、システム系統図（設備仕様及び全体のシステム構成を示したもの）を作成した。

表 2-6 太陽光パネル設置の検討項目

検討項目	内容
想定出力規模	屋根面積や電力需要を考慮し、太陽光発電設備の設置想定出力規模を検討
傾斜角及び方位角	屋上や屋根の形状・傾き・材質・を確認し、太陽光パネルの想定設置傾斜角及び方位角を検討
月平均斜面日射量	該当する太陽光パネルの想定設置傾斜角及び方位角より、「NEDO 日射量データベース MONSOLA-20」の日射量を用い検討
想定発電量	「太陽光発電システムの設計と施工 [改定 5 版]」（一般社団法人太陽光発電協会 編）に掲載の太陽光発電量の算出方法に準じて算出
耐荷重	屋根の耐荷重について簡易的に確認
蓄電池の導入	蓄電池の設置規模及び設置可能性について検討

#### (2) 設置想定パネルの出力規模と設置位置

現地調査及び図面調査の結果及び Google 社が提供する航空写真を用いて、各施設で設置想定パネルの出力規模と設置位置を検討した。検討結果は後述するが、太陽光パネル 1 枚分とパネル設置想定イメージは図 2-5 に示すとおりである。

出力規模の検討においては、パネルの設置スペース及び 2.3 項で示した電力需要の状況を中心に検討を行い、パネルの保守性、屋根の耐荷重、設計・施工性等も考慮して検討した。また、屋根防水の状況やメンテナンス等を考慮し、屋上の種類・特性（構造や建物別）に応じてエリアを分類して設置可能性や発電量について検討した。

本調査では、対象地域が多雪地帯であることも加味しつつ、産業用太陽光発電システムに関するカタログや近年の施工実績等から、近年の販売動向や地域特性に見合った製品等を勘案し、太陽光パネル 1 枚の定格出力が 410W の規格を用いた（図 2-6 参照）。なお、これらの製品を採用することを念頭に検討・計画を進めたものではない。

太陽光パネルは技術開発の進展が早く、施工時期によって定格出力が大きくなる可能性があることを認識しておく必要がある。

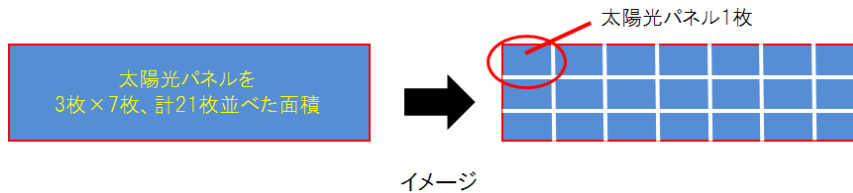


図 2-5 太陽光パネルの設置想定イメージ

**太陽電池モジュール 製品仕様**

※セル・インターコネクターの配置はイメージです

機械的仕様	
使用セル枚数	108枚 (6×9+6×9)
カバーガラス	厚み 3.2mm 強化ガラス ARコート付
フレーム	アルミニウム合金 アルナイフ処理、シルバー/ブラック
出力端子ボックス	IP68 防塵防水
出力ケーブル	防水コネクタ付ケーブル：4.0mm、1200mm
コネクタ	MC4コンパチブル
外形寸法	W1134×H1722mm (±3mm) D30mm
重量	21.5kg
最大積雪荷重※1	5400Pa (表面/風圧荷重含む)
最大風圧荷重※1	2400Pa (裏面)

※1 弊社指定の取付方法で取付けた場合に限りです。また、取付方法により耐荷重値は変化しますので、取付方法及び耐荷重値の詳細については、取扱・設置説明書をご参照ください。

電気特性		
特性項目	公称値	許容差
公称最大出力 (Pmax)	410W	0~+3%
公称開放電圧 (Voc)	37.32V	±3%
公称短絡電流 (Isc)	13.95A	±4%
公称最大出力動作電圧 (Vmp)	31.45V	—
公称最大出力動作電流 (Imp)	13.04A	—
モジュール変換効率※2	20.9%	—
セル変換効率※3	23.0%	—

標準試験条件 (IEC60904)：日射照度 1,000W/m<sup>2</sup>、モジュール温度25℃、AM=1.5  
 ※2 モジュール面積をもとに計算  
 ※3 発電領域 (セルの総面積) を基に計算

最大定格	
最大システム電圧	1500VDC
最大過電流保護定格	25A
周囲温度範囲	-20~+40℃
モジュール温度範囲	-40~+85℃

絶縁性能 ※4	
耐電圧	(最大システム電圧×2+1000V) の直流電圧を1分間印加し、絶縁破壊がないこととする。
絶縁抵抗	DC1500Vを印加し絶縁抵抗値40MΩ・m以上とする

※4 IEC61215に準拠。  
 耐電圧検査時の電圧印加時間については、「電気用品安全法 法令業務実施ガイド (第3版)」において、工程検査における耐電圧試験条件の印加電圧として (最大システム電圧×2+1000V)×1.2の場合、保持時間を1秒間に短縮することが認められています。

出典：ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社ホームページ

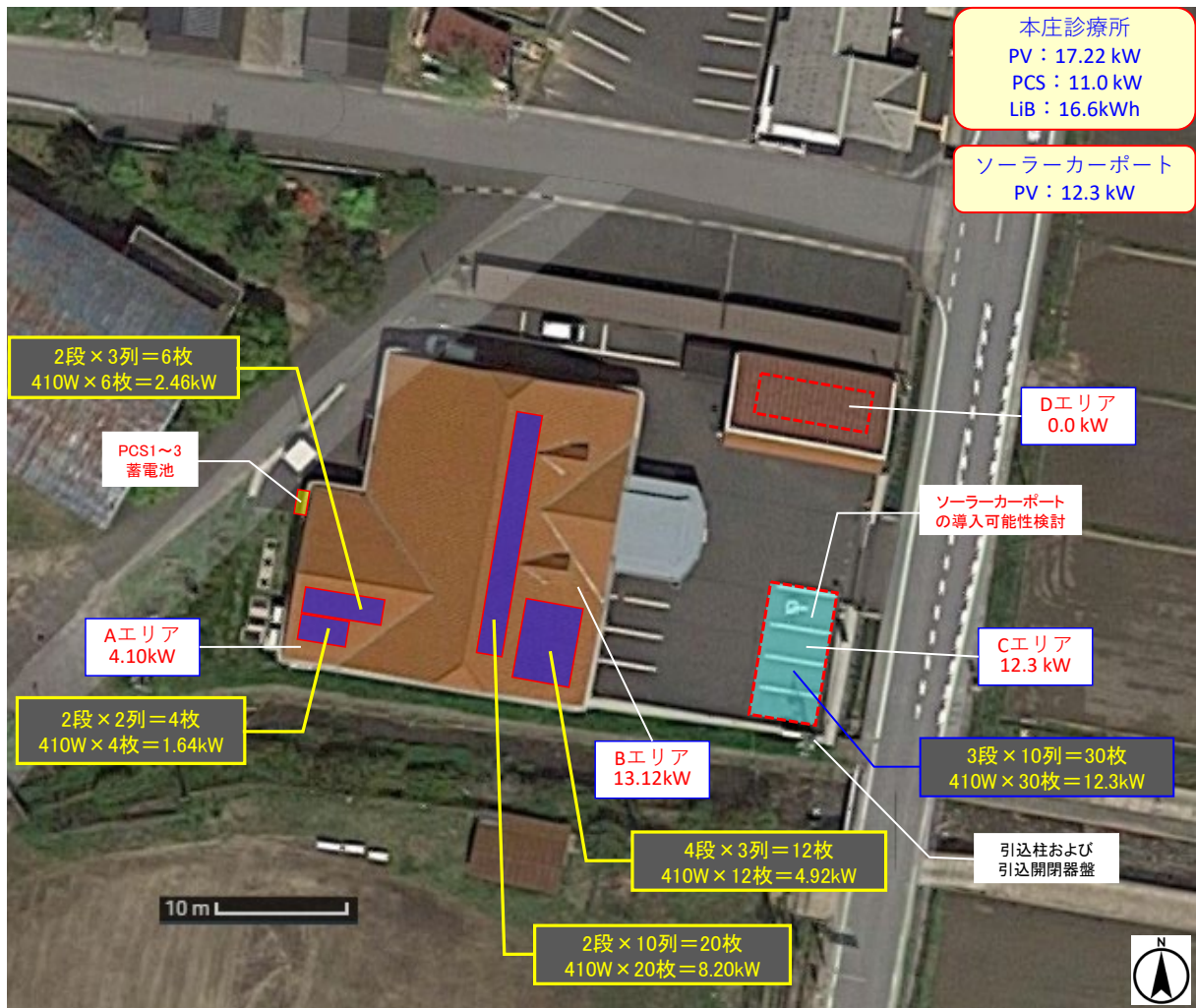
<[https://pd.nextenergy.jp/solar\\_cell\\_module/products/product\\_36.html](https://pd.nextenergy.jp/solar_cell_module/products/product_36.html)>(令和4年12月22日確認)

図 2-6 産業・公共用として一般的な太陽光パネルの例

### (3) 設置可能量の調査

太陽光パネルと蓄電池の設置場所と設置方法を検討したうえで、全体のシステムとともに設置可能量の検討と評価を行った。太陽光パネル設置可能量を実現可能度合いに応じて段階的に示すとともに、設置スペースの有無だけではなく、現地調査や図面調査を通じて、メンテナンス性、景観との調和等を考慮し、前述の2.3項の電力需要分析の結果に応じて、設置容量を調整した。

その結果を図 2-7 及び表 2-7 に示す。図の凡例については図 2-8 に示すとおりである。



航空写真出典：Google 社及び Maxar Technologies 社の画像データによって構成された Google Map を使用  
 図 2-7 本庄診療所における設置評価及び可能量

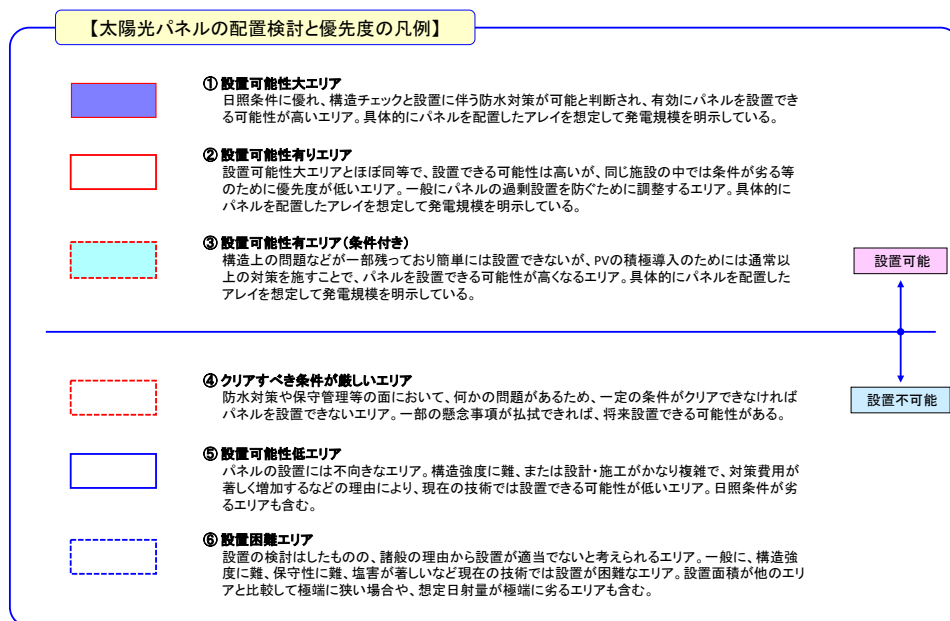


図 2-8 太陽光パネルの配置検討と優先度の凡例

表 2-7 エリア別の評価

エリア名	場所	想定容量	評価※1	コメント
A	施設南西側屋根	4.1kW	① (設置可)	5寸勾配の南南東向き瓦屋根。取付金具の選定と防水処理に留意すれば設置できる可能性がある。
B	施設東側屋根	13.12kW	① (設置可)	5寸勾配の東南東向き瓦屋根。取付金具の選定と防水処理に留意すれば設置できる可能性がある。
C	敷地南東側駐車スペース	12.3kW	③ (設置可)	一般車用4台分のスペース。ソーラーカーポートの設置を前提とした計画になる。 本町は垂直積雪量を1.5mとして、構造強度を見込む必要があるほか、建築確認申請が必要になる可能性に留意が必要。
D	敷地北東側倉庫	0.0kW	④ (設置不可)	陸屋根の折板屋根である。構造計算書が見当たらないものの、元々人の歩行や設備の積載を想定した屋根ではないとみられ、積載荷重が不足している可能性が高い。

※1. 丸付きの番号は、図 2-8 で示した凡例内の評価番号 (①～⑥) と一致する。

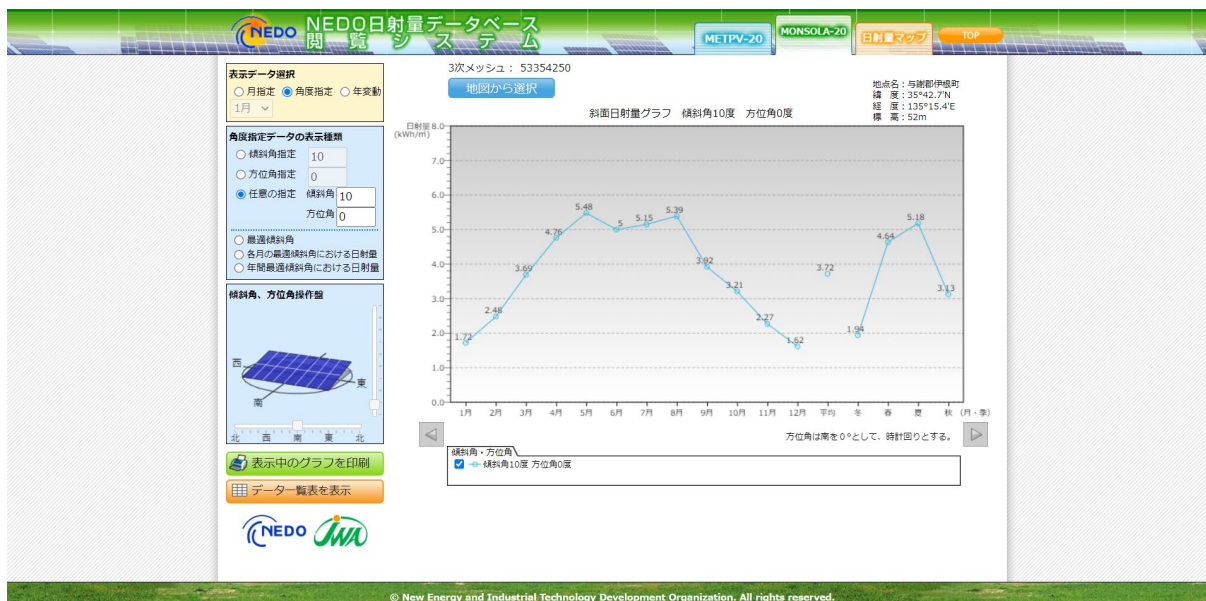
#### (4) 想定発電量の検討

現地調査及び航空写真より、太陽光パネルの設置想定傾斜角と方位角を想定した。傾斜角については、屋根勾配により傾斜角が異なるため各施設における屋根勾配を図面より確認し、10°単位で最も近い数値を採用した。

方位角については、真南面を0°として主要採光面の角度を各施設で採用した。

発電量の推計にあたり、「NEDO 年間月別日射量データベース MONSOLA-20」を用いて、各月の平均斜面日射量を把握した。対象施設から最も近い地点の値を採用するため、本調査においては、メッシュ番号【53354250】のデータを採用することとした。

本調査では、「太陽光発電システムの設計と施工 [改訂5版]」(一般社団法人太陽光発電協会 編)に掲載されている太陽光発電量の算出方法に基づき、太陽光発電量を推計した。推計に用いた算定式について表 2-8 に示す。



出典：NEDO「年間月別日射量データベース MONSOLA-20」

<<https://appww2.infoc.nedo.go.jp/appww/monsola.html?m=53354250>>

図 2-9 NEDO の公開する日射量データベース MONSOLA-20

表 2-8 年間推定発電量の算定に係る算定係数

年間推定発電量の算定式		
年間推定発電量 (kWh) = 各月 (12 か月分) の月別想定発電量の合計 (kWh)		
月別想定発電量		
月別想定発電量 (kWh/月) = 月平均斜面日射量 (kWh/m <sup>2</sup> ・日) × 出力規模 (kW) × 日数/月 × 月別総合設計係数 × 1/標準試験条件における日射強度 (kW/m <sup>2</sup> ) ※1		
月別総合設計係数の算定式		
月別総合設計係数 = 基本設計係数 (0.8) × 温度補正係数 (1 + ⑥) × (月平均気温 (°C) + ⑦ - モジュール温度 (25°C)) / 100		
基本設計係数の算定式		
基本設計係数 = ① × ② × ③ × ④ × ⑤ (① × ② × ③ × ④ × ⑤ = 0.97 × 0.95 × 0.97 × 0.94 × 0.95 ≒ 0.8)		
項目	値	備考
①日射量年変動補正係数 $K_{HD}$	0.97	JIS 推奨値※2
②経時変化補正係数 $K_{PD}$	0.95	JIS 推奨値 (結晶系想定) ※2
③アレイ回路補正係数 $K_{PA}$	0.97	JIS 推奨値※2
④アレイ負荷整合補正係数 $K_{PM}$	0.94	JIS 推奨値※2
⑤PCS 実効効率 $\eta_{INO}$	0.95	経験値を用いた (JIS 推奨値は 0.9) ※3
⑥最大出力温度係数 $\alpha_{Pmax} [ \% / ^\circ C ]$	-0.45	JIS 推奨値 (-0.40 ~ -0.50 の中間値とした) ※2
⑦加重平均太陽光パネル温度上昇 $\Delta T [ ^\circ C ]$	18.4	裏面開放形 (架台設置形) ※2
	21.5	屋根置き形 ※2

※1. 標準試験条件における日射強度は 1 とする

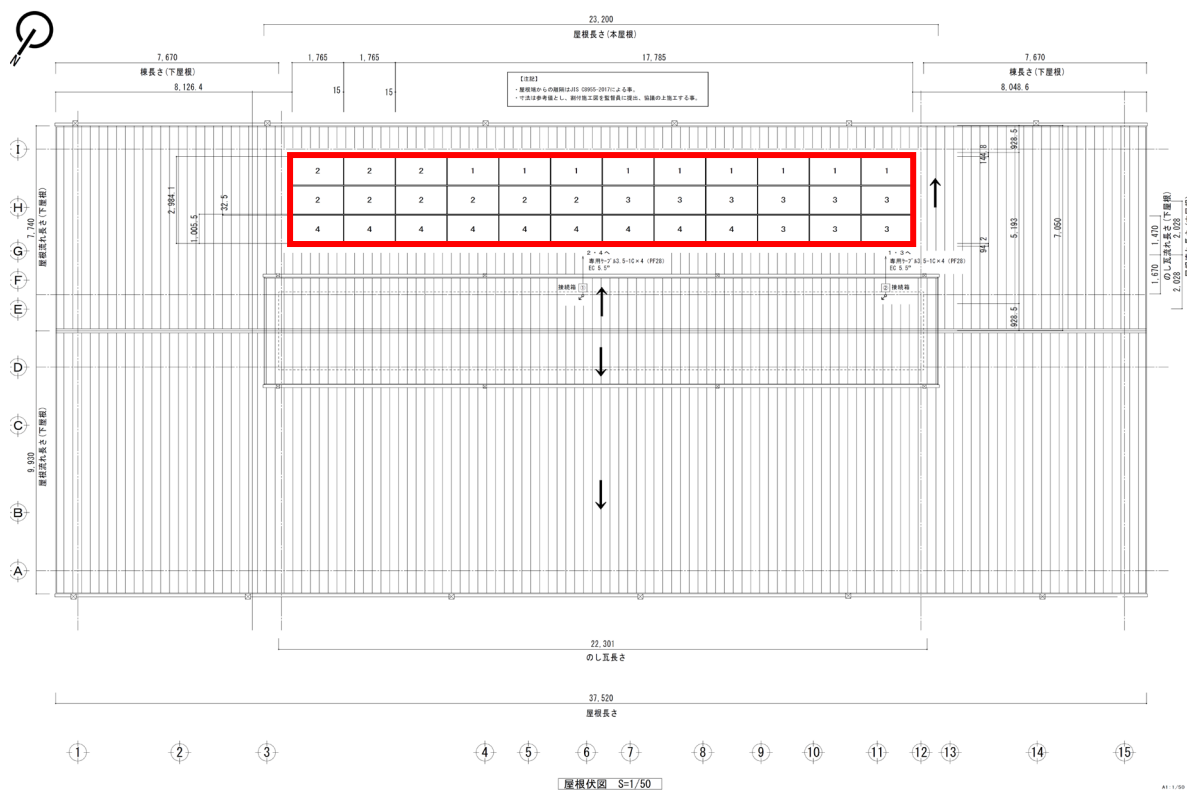
※2. 太陽光発電システムの設計と施工 [改訂 5 版] (一般社団法人太陽光発電協会 編) より

※3. 国際航業株式会社独自の経験値に基づく数値を使用

## 2.4.2 筒川地区コミュニティセンター（仮称）

### (1) 設置計画

筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計で検討された太陽光発電設備のシステムや設置規模について、図 2-10 に示す。施設南側の傾斜屋根に設置が計画されており、パネル数は 36 枚で 13.5kW の設置が可能とされている。



出典：筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計資料

図 2-10 筒川地区コミュニティセンター（仮称）における設置計画

### (2) 想定発電量

筒川地区コミュニティセンター新築工事実施設計で検討された太陽光発電設備のシステムや設置規模に基づく年間発電量は 13,923kWh とされている。

算定条件は以下に示すとおりで、2.4.1 で示した本庄診療所の算定手法と類似した方法で試算されたものと読み取れる。

- 発電量は平均日射量データとして NEDO/METPV-11 国内 837 地点・20 年間（1990～2009 年）の日射量データベースを用いることにより、各時間の方位角別、傾斜角別の日射量を基にした発電量の推定。
- 想定数値でシステムの各損失を考慮して算出しており、気象条件や設置条件により実際の発電量と異なる場合がある。
- 太陽電池容量は JIS 規格に基づいて算出された太陽電池モジュール出力の合計値。

● シミュレーションに使用したシステムの各損失

- ・ 総合設計係数(K) : 0.93
- ・ システム最大出力損失係数(aPmax) : -0.34%/°C
- ・ パワーコンディショナの損失 : 各パワーコンディショナの定格変換効率
- ・ アレイ温度上昇係数 ( $\Delta T$ ) 屋根置き形 (折板、傾斜屋根) : 21.5  
裏面開放形 (野立て、陸屋根) : 18.4

## 2.5 建築及び付帯設備等の簡易検討

---

本項では、今後、実施設計を控える「本庄診療所」に関連する内容として論じる。

太陽光発電設備の導入を行ううえでは、既存の受変電設備の容量や劣化状況、系統からの引き込み位置等といった基本的な電気設備の状況を調査・整理する。ここでは太陽光発電の導入に関連した建築設備全般の考慮すべき事項について列挙し、その対策や現況について論じた。

自家消費できる電力量を最大化することを目的に、蓄電池の具体的な設置場所を検討するほか、導入する蓄電池の容量は、太陽光発電設備の設置容量との兼ね合いから適正量を評価した。

災害時に利用できる特定負荷（LED 照明や災害時用コンセント）について、災害時の特定負荷については、平面図に整理した。また、システムを計画するうえで、軽微な建築改修工事（床、壁、天井）の発生の有無について検討した。

消費電力と太陽光の発電電力、蓄電池の充放電状況などの動き全体を見える化できるシステム（EMS）の導入の可能性・有効性についても検討した。

### 2.5.1 災害時用負荷設備の選別及び配置検討

蓄電池の検討方針は、2.5.7 で後述するとおりである。この方針に基づき、各施設の蓄電池によって賄うことのできる災害時用の想定負荷について検討した。

太陽光発電設備はクリーンで燃料補給の要らない持続可能な災害対応設備ではあるが、発電電力が不安定で容量も小さい。したがって、太陽光発電設備及び蓄電池設備によって、供給できる特定負荷容量は限定されることから、本調査においては災害時等に最低限の事業継続が可能となるよう、LED 照明とコンセントの整備を想定することとした。



## 2.5.2 配線工事及び既設電気設備における連系点の改造工事

### (1) 既設の電気設備の連系

太陽光発電や蓄電池設備を既設の電気設備に接続するためには、高圧連系と低圧連系で対応が異なり、電力会社との協議が必要である。過電圧地絡継電器(Over Voltage Ground Relay。以下、「OVGR」とする)や逆電力継電器(Reverse Power Relay。以下、「RPR」とする)の必要性を確認するとともに増設のための受変電設備の改造工事についてその実現性について検討した。また、主要機器の設置位置と塩害対策や配線工事のルートによって変化する送電ロスについても配慮した。

### (2) EV充電設備の連系

EV充電設備の設置にあたっては、法令対応の観点から受電方式として4つのパターンが想定されることから、導入が想定される各施設において、どのパターンが相応しいか検討した。

本調査では、現在一般に整備されているEV充電設備の設置形態も含め、EV充電設備と太陽光発電設備の設置想定パターンを「一括受電型」「敷地内別引き込み型」「別敷地設置型」「敷地内境界区分型」の4パターンに分類した。

パターン1の「一括受電型」は、建物に付帯している太陽光発電設備等の既存の電力設備と連携し、施設で使われている電気と同質の電気をEVにも充電する形となる。現在、普及が進んでいるパターンの1つで、実施のための障壁が比較的低い点が特徴である。ただし、出力の大きい急速充電器を設置する際は、契約電力が大幅に上昇するリスクがある。

パターン2の「敷地内別引き込み型」は、1つの需要場所につき1つの電力契約のみを原則とする電気事業法において、EV充電設備の設置に限って同一需要場所での新たな電力契約を認める特別措置を活用し、同一敷地内で別の引き込み線を新たに設け、建物の電力需要とは切り離して設置・運用する形となる。駐車場内に設置のためのスペースが確保できれば、パターン1以上に実施のための障壁が少ないパターンである。ただし、本パターンはEV充電設備のために引き込んだ配線に別の負荷を接続させることができないため、再エネを活用することは実質的に不可となる。

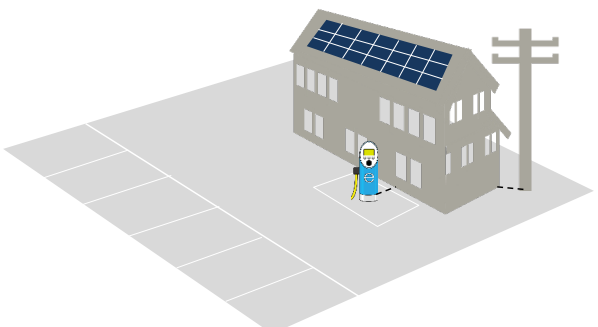
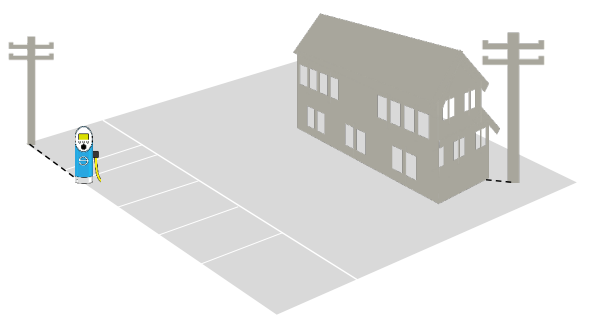
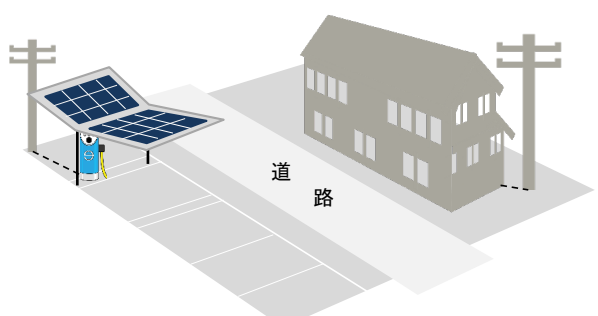
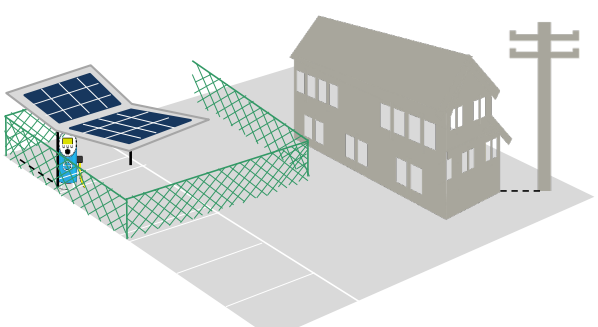
パターン3の「別敷地設置型」は、建物の立地する敷地とは別の場所(道路を隔てた駐車場等)にある電力需要(ごくわずかの街灯照明やポンプ設備等)と一体で設置・運用する形となる。

パターン4の「敷地内境界区分型」は、現在受電している建物の位置する敷地内において、フェンス等によって人為的な境界を設け、電力契約上、別敷地とみなし設置・運用する形となる。

「別敷地設置型」及び「敷地内境界区分型」は、ともに1需要場所に1引込という電気事業法の原則を遵守しているので、EV充電器とソーラーカーポートや蓄電池の併設が可能となる。充電の需要が少ない場合は、系統への逆潮流を行って売電することが可能となるため、低圧での引込契約がふさわしい。

したがって、複数の急速充電器を整備する際には、太陽光発電設備も併せて出力規模に留意が必要である。

表 2-9 EV 充電設備及び太陽光発電設備の設置想定パターン

No.	イメージ
1	<p>一括受電型</p> 
2	<p>敷地内別引き込み型</p> 
3	<p>別敷地設置型</p> 
4	<p>敷地内境界区分型</p> 

### 2.5.3 EMSの導入効果及び導入にあたっての留意事項

太陽光発電設備及び蓄電池設備を導入するにあたり、一般に併設されやすいセンサーとして、エネルギーマネジメントシステム（以下、「EMS」とする）がある。ここではEMSが導入されることを想定し、EMSの導入効果及び導入にあたっての留意事項を以下に述べる。

太陽光発電設備の導入に付随して、EMSを導入することの効果として、「①逆潮流防止で起きる発電の停止による無駄の抑制」「②蓄電池の有効活用（災害時と環境面で最大限活用するための制御）」「③ピークカットの可能性」があげられる。

①について、発電量が電力需要を上回った場合、電力会社と需要家の間の約束事として系統に発電した電気が流れ出さないように発電を制御（停止・遮断）させる必要がある。EMSには発電量が需要量を上回らないように閾値を設定した上で、発電量をコントロールする機能があるため、無駄を極力少なく運用することが可能となる。

②について、災害発生後の曇天時に電気が使えるように蓄電池の導入を検討しても、平常時にすべての蓄電分の電気を使用すると、いざという時に電気が使用できないリスクが生じる。EMSは、平常時に蓄電池の充放電をユーザーの決めたルールに従って制御する機能があるため、いつ発生するか分からない災害に対して、最低限の電気を常に確保しておくことが可能となる。また、できるだけ再エネを蓄電池の充放電に生かすように制御することができる。

③について、将来、毎日の電力需要予測がAIの発達等によって精密に行えるようになった際には、電力需要が大きくなる時間帯に蓄電池からの放電を行うことで、ピークカットによる契約電力（基本料金）の抑制を期待することができる。

ただし、EMSの機能は、メーカー毎の製品によって採用できる機能に限りがあることと、多少でも独自性のある機能を追加しようとすると、費用が増大することに留意する必要がある。

### 2.5.4 情報取得用モニター等の設置検討

発電状況を各施設の職員らが自分のパソコン等から確認できるよう、各施設のLANを太陽光発電システムに接続する方式がメンテナンスや利用用途の広がり的一面でも有効と考えられる。公共施設のセキュリティ管理は堅牢であり、実施設計以降に要調整となるケースも多いことから、あらかじめ各施設の情報セキュリティ管理者に接続可否を確認する必要がある。ただし、発電システムは基本的に外部とは接続しないので安全である。



写真 2-3 学校施設向けの表示装置の導入事例

## 2.5.5 架台基礎の設置方法と屋上防水の考え方

対象施設の屋上への現場確認を行い、屋根の劣化状況・防水性を確認するとともに、既存図面によってその構造について簡易チェックを行っている。

防水性と耐久性の高い架台製品及び施工事例が近年は増えており、しかるべき工法を採用すれば、近年頻発する猛烈な風水害への対応（法令・ガイドライン等の遵守）、施設での漏水リスクを最小限に留めることが可能である。



写真 2-4 堅牢かつ防水性の高い架台基礎の施工例

一方、瓦葺の屋根の場合、瓦の形状やその下地がどのようになっているのか詳細を見極めるのは難しく、近年は施工実績も出てきてはいるものの、堅固にパネルを設置し、かつ防水面でも十分な措置を施すことは難易度が高い。防水性については、収集した図面から現在の屋根防水に利用されている材料・仕上げ工法等を確認し、現地調査において大きな漏水の発生の有無について調査を行い、一定の導入可能性があることは把握できた。

ただし、いずれも実施設計以降の段階で詳細な施工方法の検討が必要である。

## 2.5.6 建物強度

本調査は、実施設計時に行うような詳細な構造確認を行う段階ではないことから、図面上での構造検討に留め、現段階では対象施設の屋根面や屋根構造物における設置可能性があるかと判断した。基本的に鉄筋コンクリート（RC）造であればパネルの設置について強度的な問題はクリアできる可能性が高いケースが多い。一方、瓦葺の屋根の場合、瓦の形状やその下地がどのようなになっているのかまでの詳細を見極めるのは難しい。

したがって、実施設計や施工の段階において、実績のある構造設計従事者による確認を取るなどして、建物強度を確認する必要がある。特に、昨今の補助事業の活用においては、会計検査等の際に太陽光発電設備の耐震性に対する審議が厳密に行われていることにも留意する必要がある。

## 2.5.7 蓄電池の基礎的な検討

現地調査の際に、対象施設敷地内における蓄電池設置可能性スペースを確認し、蓄電池の設置可能性や設置規模について検討した。

蓄電池の設置規模については、以下に示す方法で検討を実施した。

- ・災害時に必要最低限の電気機器への電力供給を行う。
- ・昼間は太陽光発電から供給されると仮定して夜間1日分の蓄電を行う。
- ・平常時は電力ピーク時間に蓄電池を利用し、系統への負荷を軽減させる。

表 2-10 蓄電池の設置規模の検討条件

項目	算定条件
最低蓄電量	災害時の必要電力量より設定
何日分の電気を蓄電するか	夜間1日分
平常時の利用方法	半分を使用電力量低減に利用（半分を非常用に蓄電）
その他	充放電効率や電池の経年劣化考慮

対象施設の位置づけ（避難拠点、対策拠点、医療拠点、救援物資搬出拠点等）や規模により、災害時に必要な機器や使用電力量に違いが生じる。施設ごとに個別調査や簡易ヒアリング等を行った結果も加味するが、基本的には太陽光発電設備及びPCSの定格出力に依存するところが強くなる。

本調査では、一般的に必要なとされる通信機器、事務用機器（パソコン・プリンタ）、照明機器等の機器及びその大まかな消費電力を表 2-11 に示すように想定し、施設に計画する太陽光発電設備の規模を考慮するとともに、災害時の必要電力量を推測しながら、蓄電池の容量を検討した。日中の余剰電力を蓄電池に蓄えるものとし、日々の変動を考慮して蓄電能力の50%を充放電に生かすものとした。

この方針に基づくと、太陽光パネルが1日に発電する平均電力量の2/3程度を充電できる量で蓄電池の容量を検討することとなる。具体的には、まず太陽光発電が平均的な1日に発電する電力量は、国内における平均日射量の点から一般にパネルの定格出力（kW）を約3倍した数

値 (kWh) となる。例えば、10kW のパネルを搭載した太陽光発電設備の日発電量は約 30kWh となる。

災害等で周囲地域が停電した際に、昼の時間帯に特定負荷で消費する電力量を 20kWh として計画し、残りの 10kWh を蓄電池に充電して夜間に備えるものとする。災害時に備えて常時半分程度を残存して運用しようとしたときに、蓄電池の容量としては 20kWh ほどが必要となる。つまり、平均発電量の 2/3 となる。

太陽光パネルや蓄電池のメーカーによって規格が異なるので、一概に上記に合わせることはできない点に留意が必要であるとともに、本町は日射量が全国平均より少ない地域であることに鑑み、太陽光パネルの容量を多少大きめに設定することとした。

表 2-11 太陽光発電及び蓄電池設備の容量検討に係る条件のイメージ

機器名称	消費電力 (kW)	昼間 (日照時 12 時間)			夜間 (非日照時 12 時間)			合計 (kWh)
		台数	使用時間	電力量 (kWh)	台数	使用時間	電力量 (kWh)	
防災無線機	0.01	1	12	0.12	1	12	0.12	0.24
表示パネル	0.09	1	12	1.08	1	3	0.27	1.35
パソコン	0.025	3	12	0.9	3	6	0.45	1.35
プリンター	0.3	1	12	3.6	1	3	0.9	4.5
テレビ	0.4	1	12	4.8	1	5	2.0	7.2
携帯電話の充電	0.01	20	1	0.2	20	1	0.2	0.4
LED 照明	0.023	5	12	1.38	5	12	1.38	2.76
扇風機	0.04	2	10	0.16	2	6	0.48	1.28
電気ポット	1.3	2	3	7.8	2	1.5	3.9	11.7
小計				20.04 (①)			9.7 (③)	—
蓄電池への充電	—			9.94 (②)			—	—
合計				29.98 (①+②) 10kW の PV の 平均的な日発電量			9.7 (③)	蓄電池容量の 概算値 (②÷③)

## 2.5.8 積雪

京都府建築基準法施行細則によれば、対象施設の立地地域における垂直積雪量は 1.5m とされており、十分な積雪荷重による屋根への影響を考慮しておく必要がある。これらの対策としては、堅牢な架台の採用、温熱ヒーターの敷設、一定以上の傾斜角での太陽光パネルの設置等が有効と考えられる。

なお、近年は豪雪・多雪地域対策用として、融雪機能付き太陽光発電設備 (温熱ヒートパネル) についても、技術開発が進んでいる。豪雪・多雪地域という地域特性を考慮した手法ではあるが、温熱ヒートパネル自体が電気設備であることから、傾斜屋根のような日常的なアプローチが難しい場所への設置については、保守点検の面で不安が残る。

## 2.6 各施設における基本設計及び概算事業費の算出

各施設の基本計画を検討するとともに、必要工期の算定を行った。概略の系統図と平面図等を用いて基本設計レベルでとりまとめることにより工事費を算出した。

### 2.6.1 本庄診療所

#### (1) 基本計画の策定

これまでの結果を基に本庄診療所における基本計画案を検討した。

基本計画の検討にあたっては、現地調査の結果や検討内容を配置図や想定するシステム系統略図等に表現する形でとりまとめた。また、導入設備の例（主要機器姿図）、機器の設置条件（大まかな設置必要強度と参考基礎形状）、基本設計フェーズ以降への申し送り事項、想定する発電量についても検討、整理した。なお、これまでの調査及び検討結果から蓄電池容量は16.6kWhとして検討した。

機器配置図及びシステム系統図を図 2-11～図 2-13 に示す。平面図上には電気設備の大まかな設置箇所と配管配線について示した。災害時用の負荷はLED照明とコンセントとして計画することとした。職員がBCP対応として継続的に利用する処置室、薬局、事務室、看護ステーション等に配置したほか、有事に居合わせた住民や観光客が一時的に滞在するスペースとしてエントランスや宿直室、前室等にも配置した。

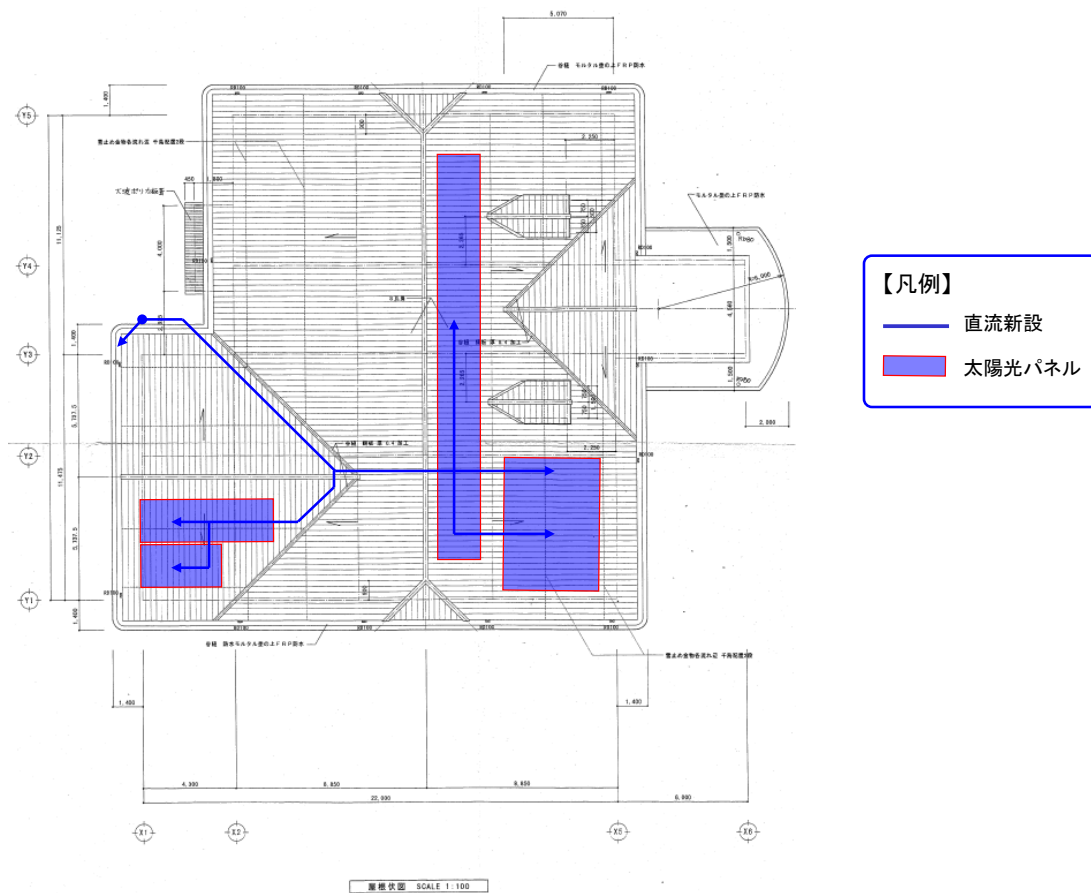


図 2-11 機器配置図（屋根伏図）

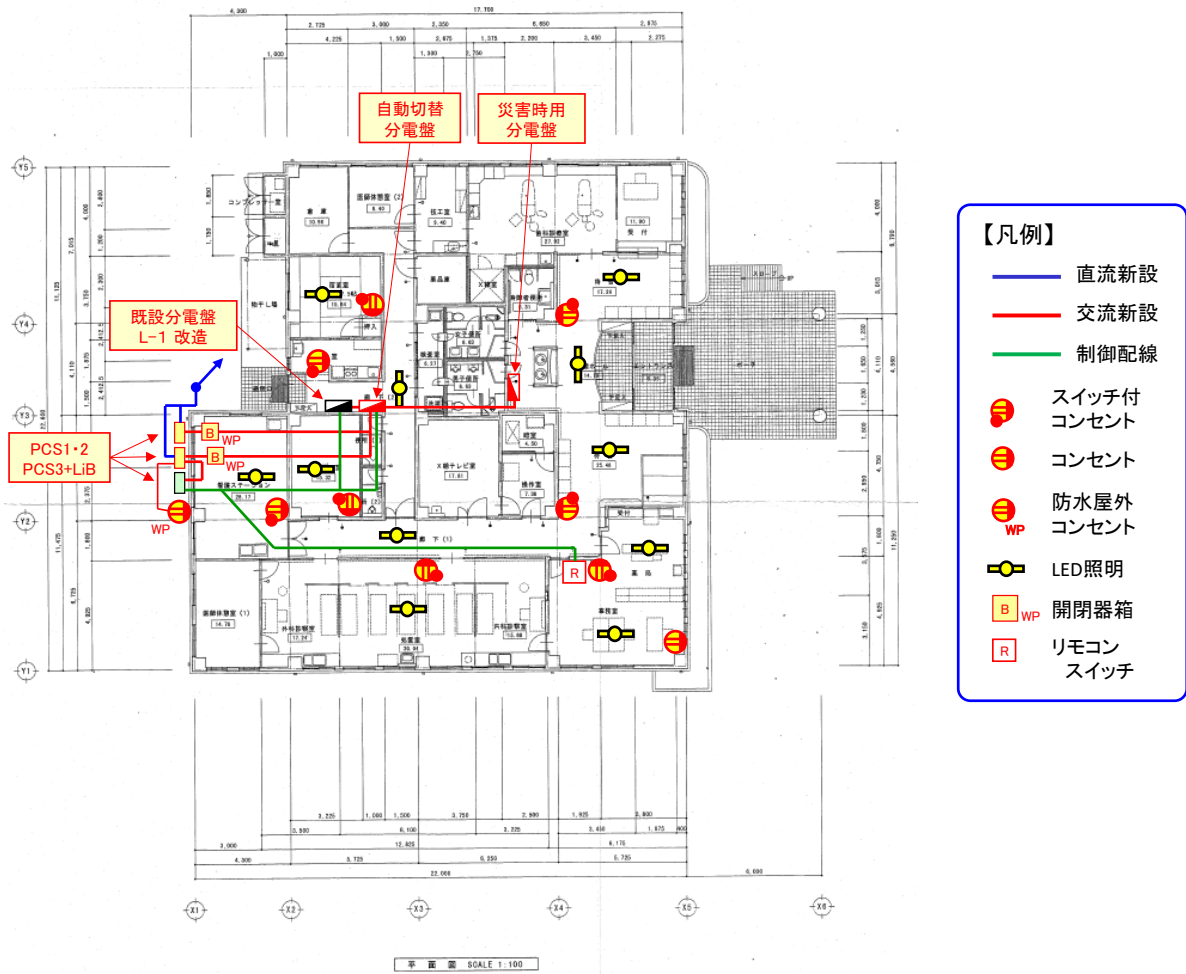


図 2-12 機器配置図 (1階平面図)

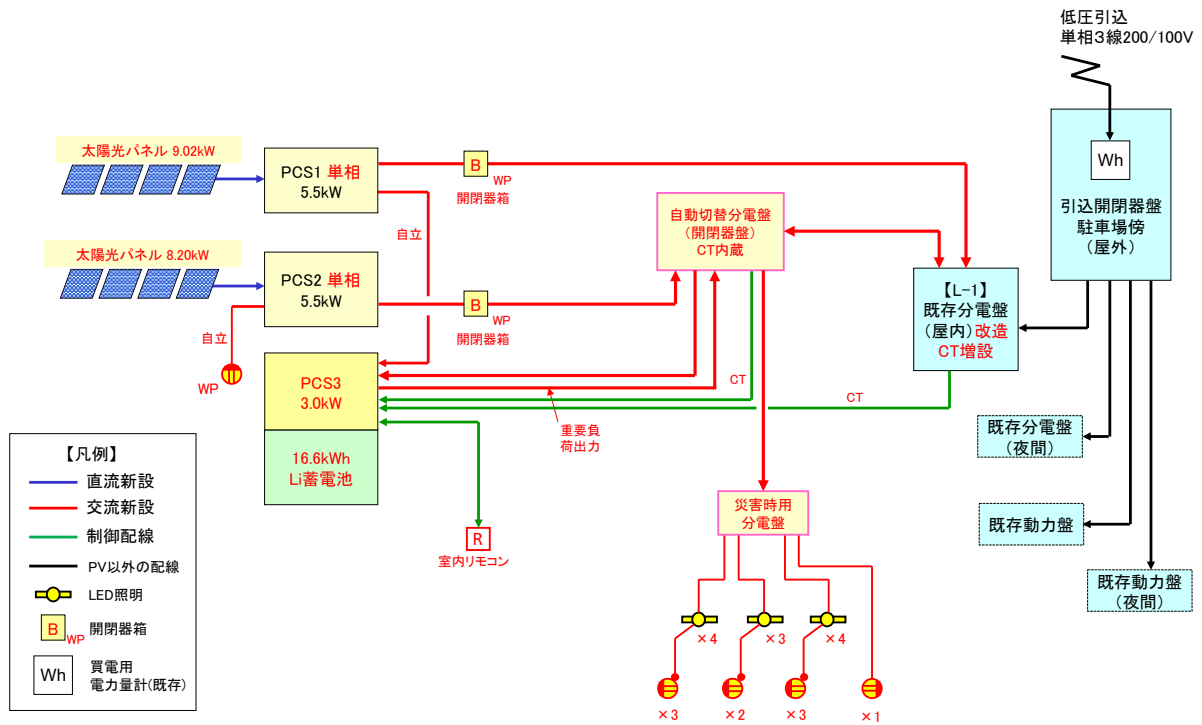


図 2-13 システム系統略図



## (2) 概算工事費の算出

基本計画で示した内容に加え、次年度以降の予算編成用の基礎資料として、概算工事費を算出し、その内容について表 2-12 に整理した。

表 2-12 概算工事費と内訳

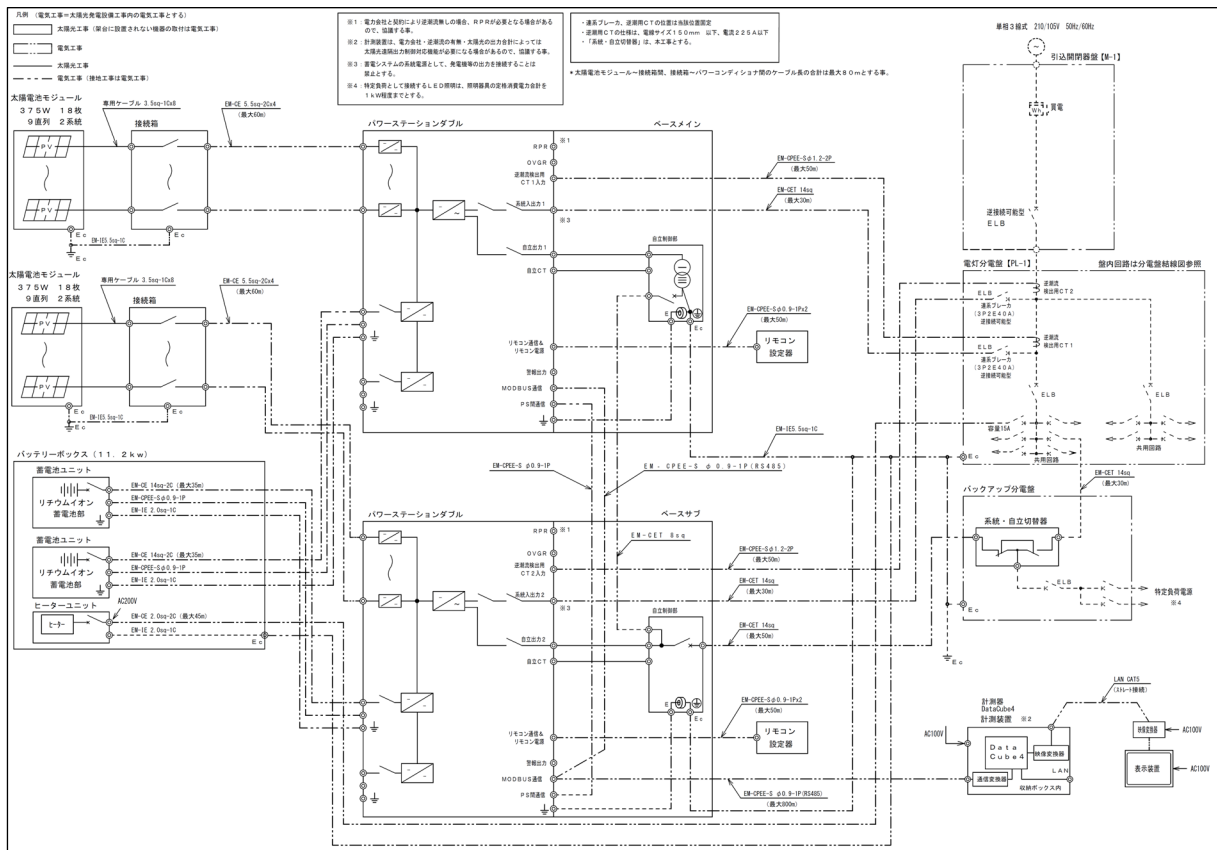
項目	金額（千円）
太陽光発電設備設置工事	
太陽光発電パネル、接続ケーブル他	5,380
太陽光パネル架台（瓦葺傾斜屋根用）	2,980
パワーコンディショナ、リチウムイオン蓄電池	4,900
試験調整費、運搬費	770
電気配線工事（太陽光発電幹線設備）	
既設盤類改造	710
配管配線電気工事	1,390
災害時用電灯・コンセント設備工事	
災害時用電灯・コンセント設備工事	1,430
基礎工事、搬入、楊重、仮設、産廃処理費等	
基礎工事、搬入、楊重、産廃処理費等	700
諸経費	
共通仮設費	700
現場管理費	4,530
一般管理費	3,410
消費税	2,690
合計	29,590

## 2.6.2 筒川地区コミュニティセンター（仮称）

### (1) 実施設計の成果

筒川地区コミュニティセンター新築工事实施設計の成果から単線結線図を図2-14に示す。また、建物本体の建築図、電気設備図、機械設備図から読み取れる、本事業の概要は以下のとおりである。

- 売電メータ等の設置が無く太陽光発電を基本的に自家消費前提で計画している
- 低圧受電で、電灯と動力に契約が分かれている
- 太陽光発電は電灯回路に連系されている
- 建物の照明は全てLEDで設計されている
- 照明以外の単相回路の負荷としては空調の室内機、浄化槽、コンセント等
- ガス（液化石油ガス）を引き込んでいるため、オール電化の設計ではない
- 空調の室外機は動力回路として設計され、太陽光発電の負荷として見込むのが難しい



出典：筒川地区コミュニティセンター新築工事实施設計資料

図2-14 単線結線図（システム系統図）

## (2) 工事費の算出

実施設計の成果より、工事費の内訳について、主要な科目別内訳を下表にとりまとめた。

表 2-13 概算工事費と内訳

項目	金額（千円）
太陽光発電設備設置工事	
太陽光発電パネル、接続ケーブル他	9,720
太陽光パネル架台（瓦葺傾斜屋根用）	1,080
パワーコンディショナ、リチウムイオン蓄電池	5,900
計測装置、表示装置等	2,540
試験調整費、運搬費	80
電気配線工事（太陽光発電幹線設備）	
既設盤類改造	—
配管配線電気工事	—
災害時用電灯・コンセント設備工事	
災害時用電灯・コンセント設備工事	—
基礎工事、搬入、楊重、仮設、産廃処理費等	
基礎工事、搬入、楊重、産廃処理費等	—
諸経費	
共通仮設費	590
現場管理費	3,340
一般管理費	3,370
端数処理	—
消費税	2,662
合計	29,282

## 2.7 設備導入効果・事業収支計画検討

### 2.7.1 本庄診療所

調査結果を受けて検討した計画 PV 容量を基に、NEDO の公表する 12 か月間の毎月の平均日射強度等から、年間想定発電量を算定した。年間想定発電量に、一般的な電力単価や最新の CO<sub>2</sub> 排出係数を乗じて、年間電気料金の削減効果や CO<sub>2</sub> の削減効果を試算した。結果は表 2-14 のとおりである。

表 2-14 年間電気料金及び CO<sub>2</sub> の削減効果（本庄診療所）

項目		A エリア	B エリア
導入容量	パネル	4.1kW	13.12kW
	蓄電池	16.6kWh	
設置概要	方位角	15°	285°
	傾斜角	30°	30°
年間想定発電量		4,320kWh	12,670kWh
		16,990kWh（年間使用量の 27.2%）	
削減効果	電気料金	172,825 円/年（8.9%削減）	
	CO <sub>2</sub>	2,758kg-CO <sub>2</sub> /年（12.7%削減）	

※電気使用量に占める想定発電量の割合は、関西電力の法人まとめて見える化サービスに掲載されている 2022 年 2 月～2023 年 1 月の 12 か月の電気使用量（62,553kWh）を母数とした。

※電気料金削減効果は、関西電力低圧電力（見直し後） 夏季：14.43 円/kWh とその他季：12.95 円/kWh の平均 13.32 円/kWh に再エネ賦課金：3.45 円/kWh を足して、16.77 円/kWh にて算出

※削減効果の割合は、関西電力の法人まとめて見える化サービスに掲載されている 2022 年 2 月～2023 年 1 月の 12 か月の契約電力料金を含む支払金額実績（1,943,584 円）、CO<sub>2</sub> 排出量（21,704kg-CO<sub>2</sub>）を母数とした。

## 2.7.2 筒川地区コミュニティセンター（仮称）

筒川コミュニティセンター新築工事実施設計で示された計画 PV 容量を基に、NEDO の公表する 12 か月間の毎月の平均日射強度等から、年間想定発電量を算定した。年間想定発電量に、一般的な電力単価や最新の CO<sub>2</sub> 排出係数を乗じて、年間電気料金の削減効果や CO<sub>2</sub> の削減効果を試算した。結果は表 2-15 のとおりである。

表 2-15 年間電気料金及び CO<sub>2</sub> の削減効果（筒川地区コミュニティセンター（仮称））

項目		数値
導入容量	パネル	13.5kW
	蓄電池	11.2kWh
設置概要	方位角	315°
	傾斜角	20°
年間想定発電量		13,853kWh
削減効果	電気料金	340,368 円/年
	CO <sub>2</sub>	4,142kg-CO <sub>2</sub> /年

※電気料金削減効果は関西電力従量電灯 B（見直し後）21.12 円/kWh に再エネ賦課金：3.45 円/kWh を足して、24.57 円/kWh にて算出

※CO<sub>2</sub>削減効果は、関西電力 2021 年度実績 基礎排出係数：0.299kg-CO<sub>2</sub>/kWh を基に算出

### (1) 運用コストの算定

筒川地区コミュニティセンター（仮称）における、太陽光発電設備の運用費は表 2-16 に示すとおりである。

表 2-16 太陽光発電設備の運用費

項目	支出	内容
撤去費	135,000 円	耐用年数経過後の撤去費用
定期点検費	67,500 円/年	0.5 万円/kW/年（定期点検）
修繕費	75,000 円/年	パワーコンディショナ修繕費（積立） kW あたり 10 万円とし、事業期間で按分

### (2) 事業収入の算定

太陽光発電設備の事業収益は、太陽光発電の自家消費による光熱費（電力料金）削減額を収入として見込む。削減額は自家消費電力×電力量単価（24.57 円/kWh）として求めるものとした。

### (3) 中長期的な収支見通し

前項に示した運用コスト及び事業収入を用いて、筒川地区コミュニティセンター（仮称）における、設備の耐用年数（15年）を考慮した事業収支を計算した結果、収支見通しはプラス1,185,975円となった（表2-17参照）。

表2-17は太陽光発電の自家消費による電力料金削減額を収入として事業収支を計算したものである。また、PCSの経年劣化や点検費にあてる費用を見込んだ場合の収支である。

表2-17 太陽光発電設備の事業収支（事業期間15年合計）

	(円)				
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入合計	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565
自家消費による電気料金の削減	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565
支出合計	-142,500	-142,500	-142,500	-142,500	-142,500
定期点検費	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500
修繕費	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000
撤去費用	0	0	0	0	0
年間収支	88,065	88,065	88,065	88,065	88,065

	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
収入合計	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565
自家消費による電気料金の削減	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565
支出合計	-142,500	-142,500	-142,500	-142,500	-142,500
定期点検費	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500
修繕費	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000
撤去費用	0	0	0	0	0
年間収支	88,065	88,065	88,065	88,065	88,065

	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	合計
収入合計	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565	3,458,475
自家消費による電気料金の削減	230,565	230,565	230,565	230,565	230,565	3,458,475
支出合計	-142,500	-142,500	-142,500	-142,500	-277,500	-2,272,500
定期点検費	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500	-67,500	-1,012,500
修繕費	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000	-75,000	-1,125,000
撤去費用	0	0	0	0	-135,000	-135,000
年間収支	88,065	88,065	88,065	88,065	-46,935	1,185,975

### 2.7.3 地域経済への波及効果及び今後の取り組み

再エネ利用の将来像（図 1-3 を参照）では、「地場産業の振興と就労機会の創出」及び「地域住民の暮らしやすさと観光利便性向上（モビリティ機能の充実）」に貢献するため、地域の資源を最大限活用した本町独自の再エネプロジェクトを構築・実現し継続的な運用を達成することを目指している。本町には全国的にも有名な豊かな水産・農産・観光資源があることから、これらの資源と有機的に連携する先進的なエネルギーシステムを用いた持続可能な地域循環システムかつ経済的な自立に貢献するプロジェクトの構築を目指している。

筒川地区コミュニティセンター（仮称）が建設予定の地域は、本町のなかでも人口減少、高齢化、若い世代の転出傾向が強く（2020 年国勢調査：人口は 179 名、内 65 歳以上が 95 名、高齢化率 53.1%。2020 年人口動態：15 歳～49 歳で 15 名の転出超過）、特に農業分野を中心に担い手の高齢化や後継者不足が喫緊の課題となっており、付加価値の高い農産品物の販売などにより農業所得を向上させて農業経営の安定化につなげ、若い世代が魅力を感じる雇用を創出することが必要となっている。

対象地域では、地域課題を解決するために任意団体から 2014 年に農業法人を立ち上げ、筒川文化センターを拠点に農業を主体とした地域発展、農地の保全・活用や地場製品の販売など、訪れる人や多様な形でつながる人の増加を促して、「ヒト」や「カネ」などの観光による経済効果の獲得を目指している。筒川文化センターは、大部屋がなく各小部屋を区切った利用しかできず、集客効果の高い収穫祭などのイベント開催時に、イベントの主会場と来訪者の位置が遠くなるため会場に訪れた来訪者を逃がしており、全ての来訪者が消費者になる施設が必要となっている。

今回、新築される筒川地区コミュニティセンター（仮称）は、再エネ活用型の新たな施設として生まれ変わり、農業が主体となった地域活性化やまちづくりをすすめる活動拠点として期待される。地域活性化のための公共施設として、脱炭素社会への貢献や ICT を活用したイベント情報・地域の魅力発信、観光客が訪れて地域にお金を落とす仕組みの構築が求められている。

また、筒川地区コミュニティセンター（仮称）は、原子力災害時に緊急集合場所に指定されており、BCP で代替庁舎に指定されている。再エネ（太陽光発電設備と蓄電池）の導入により、災害時には非常用電源として活用し、運行を開始した「いねタク」を再エネで発電した電気を運ぶ器として、活用することも想定される。

## 2.8 F/S調査報告書及び要求水準書の作成

---

これまでの検討結果を基に、将来の事業実施に活用できる基礎資料として本調査の要点をとりまとめた F/S 調査報告書、工品質を一定上に保つための要求水準をまとめた要求水準書を作成した。F/S 調査報告書及び要求水準書は、筒川地区コミュニティセンター（仮称）を対象として、作成した。