

太陽光発電設備導入検討帳票(案)

施設名	担当部署							
連絡先	担当名							
1 基本情報								
竣工年月	()年()月	改修歴	<input type="checkbox"/> あり()年 <input type="checkbox"/> なし					
耐震性	<input type="checkbox"/> 改修済、 <input type="checkbox"/> 未改修 (※昭和56(1981)年以前建築物対象)							
敷地面積	()㎡	建築面積	()㎡					
延べ面積	()㎡	階数	地上()階/地下()階					
構造	造	高さ	()m					
施設等改修計画	<input type="checkbox"/> あり (詳細:) <input type="checkbox"/> なし							
2 設備導入検討								
①周辺環境の把握								
<input type="checkbox"/> 観光地である(景観への配慮が必要)								
<input type="checkbox"/> 周囲に住宅やその他施設が多い(太陽電池の反射光等により影響を及ぼす恐れのある方向・高さ等)								
②日照条件の検討								
ア 検討対象とする場所	<input type="checkbox"/> 屋根部 地上高さ()m その状態(<input type="checkbox"/> 良好、 <input type="checkbox"/> 不良、 <input type="checkbox"/> 不明) <input type="checkbox"/> 地上部(<input type="checkbox"/> 空地部分 <input type="checkbox"/> その他) <input type="checkbox"/> 壁面 <input type="checkbox"/> その他()							
イ アの周囲における日射遮蔽物	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (下記に具体的に記載) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m</td> </tr> <tr> <td>方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m</td> </tr> <tr> <td>方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m</td> </tr> <tr> <td>方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m</td> </tr> <tr> <td>方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m</td> </tr> </table>			方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m	方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m	方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m	方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m	方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m
方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m								
方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m								
方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m								
方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m								
方位()、高さ(約)m、水平距離(約)m								
ウ 日照の確保(冬至)	<input type="checkbox"/> 十分 <input type="checkbox"/> 不十分 ※冬至の日照時間(9時から15時)に日照確保できるか							
③日照条件に適合する場所の検討								
ア 設置可能面積等	()㎡、方位() 設置角度()度							
イ 設置可能太陽光パネル面積	()㎡							
ウ 設置可能容量	()kw							
エ 利用設備に対する荷重対策	<input type="checkbox"/> あり、 <input type="checkbox"/> なし							
オ 設置に備えた対応	<input type="checkbox"/> なし、 <input type="checkbox"/> あり(例:設備用基礎の設置) ()							
④導入判断								
検討結果	<input type="checkbox"/> 導入する → 具体的な検討を行う <input type="checkbox"/> 導入しない							
導入を見送る理由(複数選択可)								
<input type="checkbox"/> 日照が確保できない		<input type="checkbox"/> 費用負担が大きい						
<input type="checkbox"/> 躯体が荷重に対応できていない		<input type="checkbox"/> 本計画では見送るが、将来対応可能とする						
<input type="checkbox"/> 敷地内に設置する場所を確保できない		<input type="checkbox"/> その他()						

③の計算について

ア) 設置可能面積の算出

- ・設置可能面積は、②の検討結果より太陽光パネル等の発電設備の設置場所として使用可能であることが確認できた部分の面積[㎡]

イ) 設置可能太陽光パネル面積の算出

- ・設置可能太陽光パネル面積は、パネルの配置等も考慮して実際に設置が可能であると想定される面積[㎡]。

計算を簡単にするため、簡易的に設置可能面積に設置係数を乗じて算出。

<算定方法>

陸屋根に設置角30°で真南に架台で設置すると仮定した場合

$$\text{設置可能太陽光パネル面積[㎡]} = \text{設置可能面積[㎡]} \times \text{設置係数 (0.4)} \quad (\text{注})$$

(注) 設置係数については簡易スクリーニングでは0.4とした

ウ) 設置可能容量の算出

- ・設置可能容量は、設置可能太陽光パネル面積に変換効率及び発電効率を乗じて算出。

<算定方法>

結晶系シリコンモジュール(多結晶)を使用する場合

$$\text{設置可能容量[kW]} = \text{設置可能太陽光パネル面積[㎡]} \times \text{モジュール変換効率(0.15 kW/㎡)} \quad \text{※1}$$

$$\times \text{設置方位と傾斜角度による発電効率 (0.1)} \quad \text{※2}$$

※1 変換効率: 太陽電池が受けた光エネルギーを電気エネルギーに変換する割合をいいます。モジュール変換効率が15%とは、日射強度の標準として地上で最大1kW/㎡の太陽光エネルギーを太陽光モジュール1㎡あたり150Wの電力エネルギーに変換することが可能であることを示します。

【NEDO再生可能エネルギー技術白書(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)より】

※2 設置方位と傾斜角度による発電効率: 方位角0°(真南)、設置角度30°における年間平均日射量を基準としたときの比率を表します。

エ) 構造上の安全性の検討

- ・屋上に重量物を設置する場合は、構造上の安全性の観点から、建築設計時において屋上固定荷重の増加を見込んだ設計がなされている必要があります。利用設備に対する荷重対策の有無について確認してください。
- ・風圧荷重に耐えられる架台、基礎としてください。

オ) 将来の設置に備えた対応策

- ・コスト的な問題等で新築時における設備の導入が困難な場合でも、設備の基礎のみを準備することで、屋上の荷重や防水への対応が可能であり、将来の導入に備えた対応も可能ですが、これらの有無について示してください。

カ) 用意する図面

- 意匠図(平面図、立面図等)
- 構造図、構造計算書
- 詳細図
- 竣工図

太陽光発電設備導入検討帳票(案):委託者側からの提示事項

3 導入目的

以下の中から導入目的を選択してください(複数選択可)

- 防災拠点としての整備(自立分散)
- 電力(CO2)削減(ピークカット)
- 電力(CO2)削減(100%目指す)
- その他()

4 導入システムの規模

計画しているシステムについて教えてください。

- 太陽光発電設備 ※2③イ及びウに記載
- 太陽光発電設備以外の導入設備 ()
 - ア 設置位置 ()

5 導入システムの概要

計画(希望)したいシステムの条件等について教えてください。

- 基本的考え方
 - ア 構想等

イ 導入目的から

- 平常時
 - ア 利用条件を設定しての削減量 目標削減量 現在の()%
- 非常時
 - ア 設定条件 避難所面積 ()㎡
稼働設備 ※詳細に記載
時間 ()時間

ウ 太陽光発電設備以外の導入設備(必要性)

- 他の再生可能エネルギー発電設備
- コージェネレーションシステムの導入
- EV導入
- 蓄電池導入

エ 上記ウの選択設備を導入できるスペース

記載() (記載例:縦:3m×横2m×高-m)

6 導入にあたって付け加えてもらいたい検討事項

- 省エネ設備を入れた場合の推定削減エネルギー量
 - 照明設備(LED) () kw
 - 空調設備 () kw
 - その他(具体的に記入) () kw
- 電力系統連系など
- その他

◆ 既存の高圧受電盤か低圧盤との取り合いをどうするか?

既設の設備用の配電盤と完全に分離設置するのも可能ですが、特定の負荷にしか電気を送れません。そこからの配線距離などで金額も異なってきます。

※ 既存の高圧受電盤か低圧盤との取り合いとそこからの配線長の指定

◆ 発電シミュレーションを行うため設置住所、接地場所の方角を設定する必要がある。

※ 別途、荷重及び振動を加味すること

◆ 自立電源の必要の可否

電力会社の引込みをやめて、太陽光と蓄電池のみで運用することが要求されるかどうか?

又導入される場合 最低限確保しなければならない容量はいくら必要か?

◆ レジリエンス検討を行うための避難所負荷容量

避難所の想定負荷の条件提示と場所の広さ等の概要(既存の設備内容共)

災害時予想収容人数及び収容予測日数

→電気容量の提案に幅が出ると思います

又学校のレジリエンスの避難場所を体育館などどの部屋にするのか指定

仮に空調設置を体育館にするので建築面積で熱負荷計算するので寸法が必要。

※ 稼働設備は詳細に、テレビ●台、ラジオ▲台、照明◆灯、パソコン■台など

◆ 蓄電池の設置検討

蓄電池設置の場合 設置場所の確保が必要となります。

敷地内あるいは電気室あるいは屋上の設置スペースを確保できるのか?

(ざっくりとした寸法記載 : 縦: m×横 m× 高 m)

再エネ設備導入検討(エネルギー利用状況の把握)

対象施設におけるエネルギー利用状況を資料、現地、ヒアリング等の調査により把握する。

なおこれらの資料は導入評価の際に使用する資料となる。

また太陽光発電エネルギーにおいては電気を対象とするが、その他のエネルギーについても把握する。

- ・対象施設の電気の年、月別使用量・熱（灯油・A重油・都市ガス・LPG）の年別、月別状況
- ・既存設備概要と運用状況
- ・非常時に運用する機器についてはピックアップしていく（レジリエンス）

※これらの資料については、エネルギー削減効果等を算出するための資料として収集
工事費等を算出するには、施工及び設備図面が必要となるため、準備しておくこと

- 施設毎のエネルギー一覧表
- 設備台帳
- 竣工・設備配置図
- 左記帳票

年間施設エネルギー割合（年間）		数値等	備考
内 訳	電気 (kWh)		
	液化石油ガス (LPG) (kg)		
	液化石油ガス (LPG) (kg)		
	灯油 (L)		
	その他		
月別施設エネルギー割合（月別）			
内 訳	電気 (kWh)		別途表（12ヶ月分データで入手必要）
	液化石油ガス (LPG) (kg)		別途表（12ヶ月分データで入手必要）
	液化石油ガス (LPG) (kg)		別途表（12ヶ月分データで入手必要）
	灯油 (L)		別途表（12ヶ月分データで入手必要）
	その他		別途表（12ヶ月分データで入手必要）
施設運用時間		: ~ :	夜間の必要電力等推定のため
設備稼働時間		: ~ :	夜間の必要電力等推定のため
照明設備（蛍光灯）			判らない場合、凡そ〇W× 本、▲W×本
内 訳	1F		
	2F		
			階数が多い場合、行を増やし記入
	外		
照明設備（LED）			判らない場合、凡そ〇W× 本、▲W×本
内 訳	1F		
	2F		
			階数が多い場合、行を増やし記入
	外		
主な空調設備			
内 訳	1F		
	2F		
その他の設備			
内 訳	1F		
	2F		
			階数が多い場合、行を増やし記入
EMSの有無確認			

【再エネ設備利用】

太陽光発電設備によって削減可能電力量等を計算します。
夜間に使用している電力量によって蓄電池導入の検討も行います。
月別電力量によって太陽光発電設備の設置面積の検討を行います。

- ・設備資料することで検討
発電エネルギーを最大限利用する（平常時）
発電エネルギーを最大限利用する（非常時）

【省エネ設備利用】

省エネ設備の導入によって削減できるエネルギー量を計算します。
※目安
・蛍光灯についてはLEDに変更すれば、電力量が1/3になります。
・空調設備については電力量が5~30%程度下がります。

※照明LED化検討

既設照明器具の仕様（種別）及び配置図等
（直付け・埋込・吊り下げ等の種別と各部位の点灯時間・各器具台数）

※高効率空調設備

既設設備の仕様及び配置図等の有無

※ランニングコスト計算検討

各施設の契約電灯基本料金（高圧・低圧 kwh〇〇円）
（例えば低圧契約で15円/kwhとか）

※通常時運用改善の可否

→EMS導入などで運用改善を希望するかどうか？