

# 施設への太陽光発電導入検討フローについて

## 1. 再エネ・省エネ設備等を導入するための検討フロー(案)の全体像

### (1)『エネルギーを使用する施設、設備』に関する台帳整理

所有する『エネルギーを使用する施設、設備』を把握します。



### (2)再エネ・省エネ設備等導入計画の作成

優先順位を定め、計画的に改修、設置を進められるように導入候補施設を抽出します。



### (3)検討条件の提示

導入候補施設について、周辺環境、建物構造、設備導入目的など、具体的検討のための情報を業者と共有します。



### (4)シミュレーションと提案の検討(業者)

(3)の検討条件に基づいて、業者にシミュレーションを作成してもらいます。  
結果については、「地域における再生可能エネルギー設備導入の計画時の留意点～コスト等の把握を通じた事業性の評価(令和3年3月)環境省」に準じて、提示することを役所から依頼しましょう。また ESCO 事業、国の補助事業、PPA 事業など幾つかの手法についても検討依頼をしておきましょう。



### (5)設備導入の決定

業者からの提案を庁内等で確認します。  
必要に応じて、国の補助金事業に申請を行います。

※赤枠で囲んだ部分を本資料で詳細に説明します。

※(4)シミュレーションと提案の検討の「提案例」については、パナソニック株式会社様よりご説明頂きます。

図 1-1 設備導入検討フロー

## 公共施設を対象とした太陽光発電設備の導入計画手順(案)(今回対象)

(参考)

- ・太陽光発電の環境配慮ガイドライン(令和2年3月)環境省
- ・農業用ため池における水上設置型太陽光発電設備の設置に関する手引き(令和3年9月)農林水産省農村振興局

## 2. 具体的検討手順

### (1)『エネルギーを使用する施設、設備』に関する台帳整理

今後、計画的に「ゼロカーボン社会の実現」を進めていくためには、施設だけではなく、設備、車両等についても把握しておく必要があります。

よって、まず、所有する『エネルギーを使用する施設、設備』に関する台帳を整理します。

毎年とりまとめるエネルギー台帳等を利用して、整理する手法も考えられますが、以下のとおり区分例を示します。

ただし、本検討は、以下の表中の『①施設エネルギー群』に絞って話をすすめていきます。

表 2-1 エネルギー台帳からの区分例

No.	①	②	③
名称	施設エネルギー群	設備エネルギー群	車両エネルギー群
概要	施設内設備等の稼働によりエネルギー使用した施設	設備単独の稼働によりエネルギー使用した設備	車両運行によりエネルギー使用した車両一覧
(例)	庁舎、図書館、小中学校	ポンプ、外灯	車両
必要資料	施設台帳 設備台帳	設備台帳	車両台帳
用途等把握	施設利用用途 施設・設備稼働時間等	設備利用用途 設備稼働時間等	車両利用用途
検討方針①	施設に再エネ設備導入可能性について検討する。	別途検討 設備に再エネ設備を導入、あるいは他施設設置の再エネ設備からの引き込み等も含め検討する。	別途検討
検討方針②	施設内の現有設備を把握し、省エネ設備導入可能性について検討する。		
備考	◎ 太陽光発電設備の導入検討	—	—

### (2)再エネ・省エネ設備等導入計画の作成

再エネ・省エネ設備等導入計画の作成にあたっては、以下に示す手引き、ガイドラインに沿って検討を進めていく必要があります。

- ・陸上の設置については、「太陽光発電の環境配慮ガイドライン(令和2年3月)環境省」
- ・ため池等の水上設置については、「農業用ため池における水上設置型太陽光発電設備の設置に関する手引き(令和3年9月)農林水産省農村振興局」

なお現在、公共施設の屋上等を対象とした公の手引きあるいはガイドラインが無いようなので、このたび、太陽光発電設備の導入検討の一助として、「[公共施設を対象とした太陽光発電設備の導入計画作成手順\(案\)](#)」を提案します。

また同時に、太陽光設備設置検討時に使用するための帳票(案)を提案いたします。

### [公共施設を対象とした太陽光発電設備の導入計画手順\(案\)\(今回対象\)](#)

## 1) 導入候補施設抽出

太陽光発電設備の導入検討は、資料調査及び現地調査の順で行います。

### 1. 資料調査

太陽光発電設備の導入可能性について資料による調査・検討を行います。

#### 1-1. 簡易スクリーニング（排除）

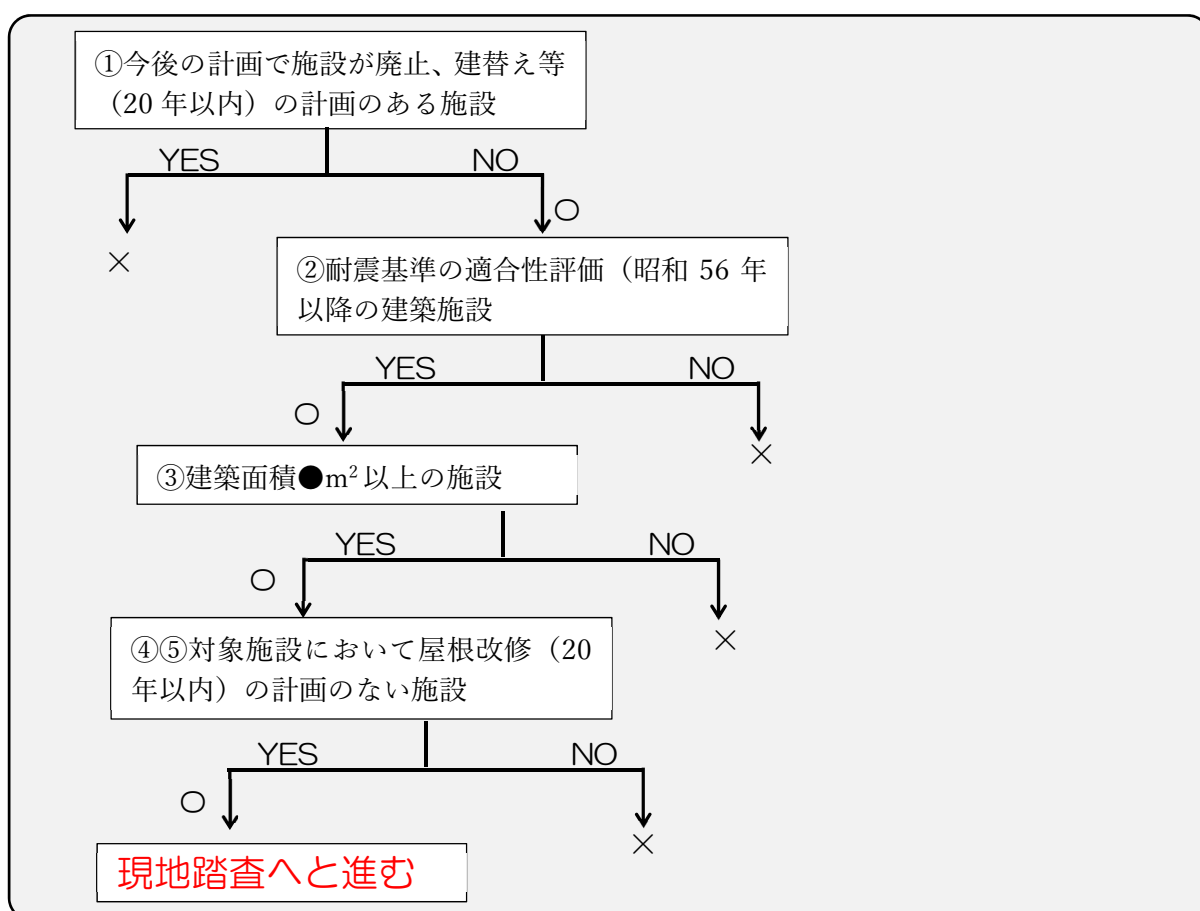
所有施設を対象としてスクリーニングを実施し、以下の施設は除外します。

- ①今後の計画で施設が廃止、建替え等（20年以内）の計画のある施設 : ×  
※20年：設備の耐用年数を考慮して設定
  - ②耐震基準の適合性評価（昭和56年以降の建築物を対象） : ○
    - （昭和56年以前の建築物で、耐震改修が実施されている建物） : ○
    - （昭和56年以前の建築物） : ×
- ※昭和56年は建築基準法の耐震基準が改正された年

#### 1-2. 簡易スクリーニング（導入可能性）

太陽光発電設備の導入可能性についてスクリーニングを実施します。

- ③建築面積●m<sup>2</sup>以上の施設（●；各市町村によって設定） : ○  
※10kW以上（事業性が確保できる屋根）を想定
- ④対象施設において屋根改修（20年以内）の計画のない施設 : ○  
※計画がある場合は再検討
- ⑤対象施設において屋根改修（10年以内）を実施している施設（新築含む） : ○  
※防水工事の有無を確認し、屋根構造等問題ある場合は除外。



## 2. 現地調査

「1. 資料調査」を行ったうえ、更に現地調査等にて対象施設の状況を把握したのち、対象を絞り込んでいきます。

### 2-1. 周辺環境の把握

以下の点を留意し、状況を整理します。

- ①日射状況を把握するため、計画建築物の配置や近隣の建築物の配置状況について、図面等を用いて整理する。なお太陽の方角（特に南）に向けて太陽光パネルを設置可能な屋根（屋上を含む）または駐車場等の空間があるなど十分環境を確認すること。
- ②将来的に日射条件に影響を及ぼす可能性も考えられるため、周辺における建築計画等についても可能な範囲で把握する。また樹木が近くにある場合は十分に可能性を考慮すること。
- ③通行人が多い市街地や施設利用者が多い場所では、太陽光パネルからの落雪（県北）や反射の問題が考えられ、観光地では景観への配慮が特に必要となるため、考えられる環境影響を整理する。（太陽光パネルの反射光等により影響を及ぼす恐れのある方向・高さ等に住宅やその他施設がないことなど十分に確認すること。）

### 2-2. 日照条件の検討

以下の点を留意し、状況を整理し、検討します。

- ①建築物の屋上部分への設置の検討を想定するが、地上部（空地部分）や壁面等への設置についても、導入が見込める場合は検討すること。（設備を設置できる平坦な空間がない場合、日当たりのよい南向きなら建物の壁面においても太陽光発電設備の設置が検討できる。）
- ②建築物周囲の日射遮蔽物の有無について、計画地の隣接建築物や既存建築物、計画建築物自体など、日射を遮蔽する可能性のあるものを把握する。
- ③年を通じて有効な利用を図るため、冬至の日の9時から15時の間に日が当たる部分に設置することを原則とする。

### 2-3. 日照条件に適合する場所等の検討

以下の点を留意し、状況を整理し、検討します。

- ①日射量は、太陽光パネルを設置する方位や角度によって変わる。そのため、上記の検討結果を踏まえ、建築物の向きや立地など地理的条件を考慮の上、可能な範囲で最適な日射条件が確保できる設置可能場所を検討する。
- ②●●市においては、南面に設置角が約●°のときに年間平均日射量が最大となることから、原則としてこの角度で真南に設置するものとして考える。
- ③設計段階において既に他の利用が決まっているスペース（冷却塔、室外機、屋上緑化等）を除いた上で、日影になる部分を考慮して判断する。
- ④積雪量が多い地域の場合でも、通常より太陽光パネルに傾斜をつけることで設置が可能となる。

## 3. スクリーニング結果とりまとめ

上記「1～2」の事項をとりまとめ、施設群のなかで、太陽光設備導入可能な施設としない施設に区分します。

## 2) 施設データとりまとめ

施設への導入に当たっては、目的に応じた事業効果を評価していく必要があります。そのため対象施設のエネルギー利用状況等とりまとめ、それらをもって、総合的に評価していくことが肝要です。

### 1. 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します。なおこれらの資料は導入評価の際に使用する資料となります。

また太陽光発電エネルギーにおいては電気を対象としますが、その他のエネルギーについても把握します。

- ・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
  - ・既存設備（照明設備・空調設備）の運用状況
- ※各施設で削減を検討するエネルギー（電気）の抽出（太陽光発電）

### 2. 施設データとりまとめ（評価）

「スクリーニング結果とりまとめ結果」と「エネルギー利用状況」の事項をとりまとめます。

施設群のなかで、（公共施設のエネルギーを大幅に削減したい or 避難所としてより整備したいなど）目的、判定基準に応じたグループ分け、あるいは順位をつけます。

## (3) 検討条件の提示

導入候補施設について、周辺環境、建物構造、設備導入目的など、具体的検討のための情報（上記でとりまとめた内容）を業者と共有します。

このたび、**参考資料として、帳票（案）を添付**しております。

最後の討論時間で確認いたしますが、INPUT、OUTPUTの様式が定まっているほど、設備導入までの時間が短縮できます。（発注者及び受注者ともメリットがあります。）

また成果についても、一定以上のものが望めます。よって帳票類に関しても参加者からご意見を収集して、本年度の成果としたいと考えております。

なお参加者のなかで独自様式等既に使用している場合は、提示して頂き、協力お願いしたい。

#### (4)シミュレーションと提案の検討(業者):導入評価

太陽光発電設備の導入を計画するか見送るかの判断について、日照の確保、構造上の安全性、コスト、その他の検討結果を考慮して総合的に判断するための検討を行います。

##### 1) 太陽光発電設備設備の導入可能性の検討

太陽光発電設備の導入可能性を検討する際に、以下の事項について確認します。

- ①各施設で削減を検討するエネルギーについて
- ②敷地内の土地利用・地形・建物形状および屋上・屋根状況について
- ③構造計算について

構造計算においては、屋根又は屋上について太陽光発電設備の重量と積雪量（県北）による重量以上の積載荷重を見込み、荷重（積雪、地震、風）を受ける床板、梁、柱及び基礎が積載荷重に耐えられること。

##### 2) 太陽光発電設備利用可能量の推計

太陽光発電設備利用可能量を推計するため、概略の設備配置計画を作成し、利用可能量を算定します。

##### 3) 太陽光発電設備導入による評価

設備導入について以下に示す事項について評価します。

- ①環境性評価
  - ・エネルギー削減量、
  - ・CO2 削減量、
  - ・電力自給率
- ②経済性評価
  - ・設備導入費、
  - ・年間エネルギー削減費、
  - ・年間経費、
  - ・投資回収年数
- ③太陽光発電設備導入可能性の評価

結果については、「地域における再生可能エネルギー設備導入の計画時の留意点～コスト等の把握を通じた事業性の評価（令和3年3月）環境省」に準じて実施すること。  
また ESCO 事業、国の補助事業、PPA 事業など幾つかの手法についても検討すること。

#### (5)設備導入の決定

(4) の調査結果を踏まえ、ESCO 事業、国の補助事業、PPA 事業などのなかから決定した設備導入手法の手続きを進めます。

以 上