

千歳市市有施設太陽光発電設備導入可能性調査業務仕様書

1 業務名称

千歳市市有施設太陽光発電設備導入可能性調査業務

2 業務の目的

本市は令和4年2月7日に「千歳市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、令和12(2030)年度にCO₂排出量を平成25(2013)年度比で46%削減、令和32(2050)年にカーボンニュートラルの目標を掲げている。また、2030年度までに設置可能な市の公共施設に太陽光発電設備を設置している割合50%を目指しており、国が掲げる「設置可能な建築物等に2040年に100%太陽光発電設備が導入されていることを目指す」という目標達成も見据え、市有施設への太陽光発電設備の導入を計画的、段階的に進めるための調査・分析を行う。

3 対象施設

本業務の対象は、千歳市が所有する公共施設496施設(令和5年3月時点)のうち、別紙1に示す99施設(以下、「調査対象施設」という。)を対象として実施する。

4 業務の内容

本事業は、千歳市が環境省事業である「令和5年度(補正予算)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)のうち、地域再エネ導入を計画的・意欲的に進める計画策定支援事業の公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援事業(第2号事業)」を財源として実施するものであるため、当該事業の主旨や交付規程、「環境省所管の補助金等に係る事務処理手引き」などに基づいた提案を行うこと。

(1) 現状分析と考慮すべき地域特性、環境特性等(建築物や周辺環境等の確認のための現地調査を含む)の調査・検討

- ① 市の再生可能エネルギー導入状況や再エネ導入率等の現状を整理する。
- ② 太陽光発電設備の維持管理費や売電価格の推移、公共施設の電力単価、発電量など、太陽光発電の導入可能性を検討する上で必要となる、基礎情報の収集・分析を行う。
- ③ 施設等でのエネルギー利用の量や用途、敷地面積・建物面積・建築基準法等の法令による制限・耐震基準の適合性・屋根の状態などの基礎情報を収集する。また、建物周辺施設について地図等により把握する。
- ④ 資料調査で情報が不足する箇所、周辺環境の状況(民家への反射光の影響、自然環境や観光への景観上の影響等)や、屋根の防水性、建物構造、外観など、資料調査で明らかにならない内容について現地確認する。

⑤ 脱炭素（再エネの最大限導入）に加え、地域レジリエンス（ハザード情報の整理や蓄電池の導入可能性）、意識啓発（市民への普及啓発、環境教育）の観点について、再エネ導入による波及効果を整理する。

（２）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

設置を検討する 99 の公共施設を対象に施設類型別での導入効果を整理するとともに設置可能な施設数を把握する。

- ① 施設類型別の導入パターンモデルにおける導入効果シミュレーションと効果・目的の整理
 - a) 施設類型別に導入パターンモデルを施工方法や導入手法別に発電量、電力消費削減量、CO₂削減量、設備導入・維持コスト等の簡易シミュレーション（試算）を実施し、導入効果を簡易評価して目的を整理する。（表 1）
 - b) 施設（建物）ごとの形状特性等は考慮せず、施設類型ごとのモデルに基づく試算とする。また、想定日射量、現状の電力消費量等の条件についても、REPOS 等における数値、市全体、施設類型ごとの平均など、統計値を基に論理的に設定した値を使用する。

表 1 導入パターンモデル検討イメージ

類型タイプ (導入パターン)	概ねの規模 [m ³]	主な構造	設置場所	設置面積 [m ³]	導入手法	施工方法	+αの意義
庁舎	〇〇	RC	屋上（陸屋根）	〇〇	PPA/リース/自己所有	角度有無 壁面設置	防災拠点
学校校舎	〇〇	RC	屋上（陸屋根）	〇〇	PPA/リース/自己所有	角度有無 壁面設置	指定避難所 環境教育
学校体育館	〇〇	RC	傾斜屋根（金属）	〇〇	PPA/リース/自己所有	角度有無 壁面設置	指定避難所 環境教育
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
コミュニティセンター	〇〇	RC	傾斜屋根（金属）	〇〇	PPA/リース/自己所有	角度有無 壁面設置	指定避難所 環境教育

② 公共施設の設置可否を判断するための条件選定を行う

- a) 設置可否条件の例：用途、構造、耐震性、建築面積、立地状況、残耐用年数（使用予定）、管理方針、老朽化度、既存関連設備等の導入状況、改修実績・改修計画など

③ 選定した条件を基に設置可否の判断を行う。

- a) 条件選定の根拠について示し、導入不可と判断する理由について整理し、今後、前提条件が変更となった場合は導入可能性について見直しを行う。

（３）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

設置可能と判断した施設の設置可能量やCO₂削減効果等の推計を行うとともに（15施設以上）、優先順位付けを行うことで、詳細調査及び基本設計を行う施設を選定し、令和7年度より事業実施するための調査・検討とする。具体的には次のとおりである。

- ① 導入可能量や発電シミュレーションを行うための情報や課題の整理を行う。
 - a) 図面や建物用途、屋根構造、耐荷重等の建物関連情報、敷地条件、積雪、日射などの現地情報
 - b) 時間帯・季節別の電力消費量等のエネルギー使用量にかかわる情報
- ② 設置可能量、設置位置、設置方法を加味した発電シミュレーションを行い、発電

量やCO₂削減量等を調査し、施設別及び公共施設全体の結果を再エネ導入率も加えて整理する。

- ③ 詳細調査及び基本設計実施施設の選定
 - a) 詳細調査を行う優先順位付けの条件選定を行う。
 - ・優先順位付けの例：事業性、電気使用量、電気使用状況、設置可能量、避難所や防災拠点等に指定されているかなど
 - b) 候補施設の中から事業性やCO₂削減効果、設置可能性の高い施設選定を行う。
(5施設以上)

(4) 再エネを導入することによる地域の経済・社会にもたらす効果等の分析や導入手法、設置コストの調査・検討及び導入計画の作成

(1) から (3) の調査実施結果を踏まえ、地域裨益効果を検討する。詳細調査及び基本設計を行う施設については導入に向けたコストや課題の整理、構造安全性の確認と概算工事費の算出などを行い、令和7年度から事業着手できるよう導入事業仕様書案を作成する。また、目標達成に向けた年次計画も併せて作成する。具体的には次のとおりである。

- ① 太陽光発電導入における地域裨益の検討
 - a) 環境省地域経済循環分析ツール等を活用し、自家消費型太陽光発電設備を導入した場合の経済波及効果を算定し、地域裨益効果を検討する。
 - b) 余剰電力が発生する場合の域内での活用方法を検討する。(例：蓄電池設置による夜間電力への活用、土日祝日等の使用電力が低下する際の市内事業所・工場等への供給など)
- ② 詳細調査及び基本設計
 - a) 令和7年度から設置を進めることとし、直近の施設については導入手法の詳細を検討した上で、工事発注等に必要な情報を整理する。
 - b) 構造計算書等を用いて積載荷重などの構造安全性確認を行う。
 - c) 導入手法別 (PPA、リース、自己所有 (公共工事)) のライフサイクルコスト及び工事費概算を算出し、比較する。
 - d) 市内や他市町村における類似した設置事例情報等を踏まえ、実現可能な導入手法を選定する。
- ③ 導入事業仕様書案の作成
 - a) 令和7年度に導入事業着手するための仕様書案を作成する。
- ④ 導入年次計画の作成
 - a) 2030年、2040年の目標達成に向け、設置可とした施設も含めた導入年次計画を作成する。
 - b) 本調査で整理した課題や環境配慮事項等を踏まえた計画とする。
 - c) 詳細調査を実施した施設は導入手法、導入時期、設備配置・配電、発電量、法的要求事項への対応、事業費 (ライフサイクルコスト)、CO₂削減量、事業の安定性・許容性・解決すべき課題などについて、対象施設の状況に応じて具体的に検討し、令和7年度以降計画的に事業着手できるような計画とする。

(5) 報告書

上記までの内容を精査し、次の内容を含んだ業務報告書を作成する。

- ・千歳市の太陽光発電設備導入状況
- ・施設類型別の導入パターンモデル
- ・太陽光発電設備導入選定フロー図
- ・設置可能施設選定結果一覧表
- ・事業手法選定フロー図
- ・詳細調査実施施設選定フロー図
- ・太陽光発電導入における地域裨益の検討結果
- ・詳細調査実施施設の調査結果一覧表
- ・太陽光発電設備導入事業仕様書案
- ・導入年次計画

5 実施期間

契約締結の日から令和7年1月31日まで（予定）

ただし、詳細調査を行う施設においてPPAを基本とし、概算工事費、設置規模及び効果あらかじめ把握する必要があることから、4（3）①から③及び4（4）②a)からc)については令和6年9月中旬までに中間報告するものとし、詳細な内容や時期については市と協議のもと決定する。※必要に応じ優先的に調査したい候補施設を複数市から提示する。

6 履行場所

千歳市内

7 成果品

本業務の成果品は次のとおりとする。

なお、成果品の作成にあたっては事前に市及び受託者間で協議することとする。

- | | |
|-----------------|----|
| ① 業務報告書 | 2部 |
| ② その他関連資料 | 2部 |
| ③ 上記電子データ（CD-R） | 1式 |

8 その他

- (1) 本業務の実施に際しては、市の担当者との十分な協議のもとに進めること。
- (2) 本仕様書に記載されていない内容については、市の担当者との協議の上定める。
- (3) 本業務のために得た資料、データ、作成した報告書及び市から提供を受けた資料については、本業務の目的以外に使用してはならず、第三者に公開、提供してはならない。
- (4) 千歳市情報公開及び個人情報保護条例を遵守すること。

以上