

令和5年度 熊取町公共施設等太陽光発電設備 導入可能性調査業務委託（概要版）

1 目的

令和5年3月に策定された「熊取町再生可能エネルギー導入戦略及び地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」では、その実現に向けた温室効果ガス削減目標や脱炭素ロードマップ等が掲げられたとともに、太陽光発電設備については、町有施設の設置可能な面積に対して、2030年までには50%、2040年までには100%設置することを目標としています。この目標達成に向けて、公共施設及び公共用地（以下「公共施設等」という。）への太陽光発電設備等の導入を計画的かつ効率的に推進するため、公共施設等における太陽光発電設備等の導入可能性の調査及び最適な導入規模の検討を行うとともに、次年度以降の再エネ設備導入に向けた基礎となる資料を作成することを目的とする。

2 再生可能エネルギー導入のポテンシャル調査

（1）再生可能エネルギー導入の取組

1) 国の取組

政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。また、第6次「エネルギー基本計画」において、再生エネルギーについては2050年カーボンニュートラル及び2030年度の温室効果ガス排出削減目標の実現を目指し、再エネ最優先の原則を踏まえ、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促していくものと位置付けています。

ここでは、その再生可能エネルギー導入にむけた事業支援施策のうち代表的なものを紹介します。

- ①再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入
- ②地域脱炭素移行・再エネ推進交付金
- ③地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業
- ④ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）
- ⑤新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金）
- ⑥学校施設環境改善交付金

2) 大阪府の取組

地球温暖化対策に取り組んでいくためには、あらゆる主体が2050年のめざすべき将来像を共有し、社会全体の雰囲気醸成していくことが重要であることから、将来像を言葉で表現して共有されています。「2030大阪府環境総合計画(2021年3月)」(以下「環境総合計画」という。)では、2050年のめざすべき将来像について、「大阪から世界へ、現在から未来へ府民がつくる暮らしやすい持続可能な社会」としており、将来像のイメージとして、下図にお示しするとおり、再生可能エネルギーの大幅な利用拡大などによる脱炭素化が進展し、「都市と自然が融合した豊かな暮らし」や「しなやかでレジリエントな都市」を実現した社会をめざしています。



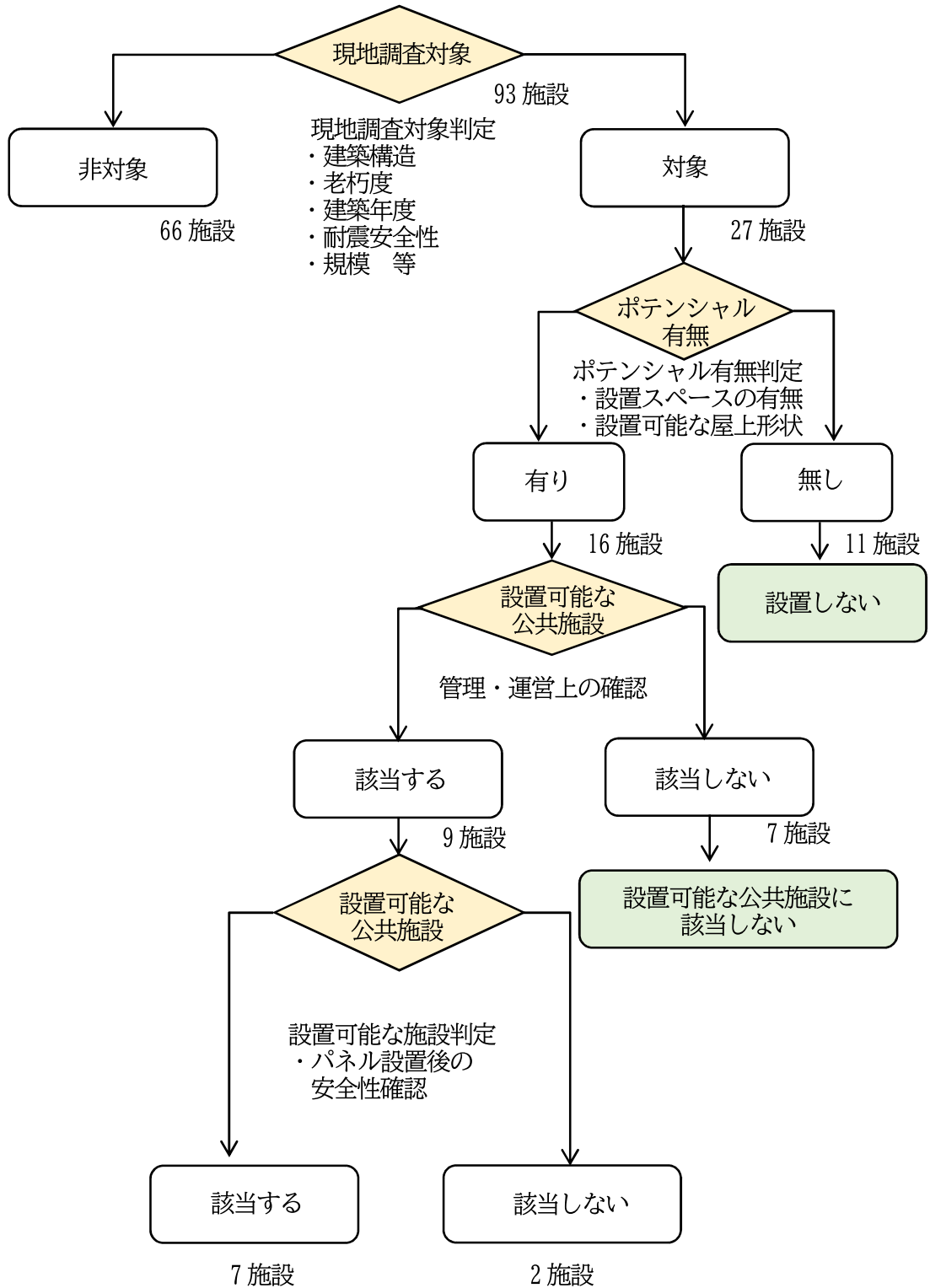
出典：大阪府地球温暖化対策実行計画(令和3年3月、大阪府)

図1 大阪府の2050年の目指すべき将来像(イメージ)

(2) 公共施設等における再生可能エネルギーのポテンシャル調査

脱炭素に向け、市内の公共施設を対象に再生可能エネルギーのポテンシャル調査を実施しました。

選定までの流れは以下の通りです。



(3) 再生可能エネルギー導入を進める公共施設等の順位付け

選定結果の10施設から自家消費ができない公有地の3施設を除いた7施設を対象に年間想定発電量に基づく順位付けを行いました。また、年間電気使用量を超過する発電施設（設置可能面積一杯まで太陽光発電設備を設置）に関しては、番外に順位付けしました。

順位	No.	施設名	年間推計発電量 (kWh)	年間電力使用量 (kWh)	CO2削減量 (t-CO2/kWh)	導入に係る費用 (円)	資金回収の目安 (年)
1	2-4	町立北小学校	102,673	232,159	28.75	31,670,400	15.4
2	2-7	町立熊取北中学校(採算性)	94,482	201,377	26.45	30,508,800	16.1
3	2-3	町立南小学校(採算性)	92,400	180,545	25.87	30,022,400	16.2
4	2-6	町立熊取中学校	56,726	223,743	15.88	16,537,600	14.6
5	3-1	熊取図書館(採算性)	54,728	138,610	15.32	19,321,600	17.7
6	2-1	町立中央小学校	22,207	201,030	6.22	8,323,200	18.7
7	1-2	教育・子どもセンター	6,622	31,895	1.85	1,945,600	14.7
8	3-1	熊取図書館	161,572	138,610	45.24	49,235,200	20.3
9	2-3	町立南小学校	137,875	180,545	38.60	42,912,000	17.0
10	2-7	町立熊取北中学校	114,199	201,377	31.98	36,102,400	16.3

自家消費の無い公有地3施設について、年間想定発電量に基づく順位付けを行いました。

順位	No.	施設名	年間推計発電量 (kWh)	年間電力使用量 (kWh)	CO2削減量 (t-CO2/kWh)	導入に係る費用 (円)	資金回収の目安 (年)
1	11-4	ひまわりドーム駐車場	211,576	0	59.24	66,870,220	15.8
2	11-2	来庁者駐車場	80,328	0	22.49	26,753,920	16.7
3	11-1	役場庁舎公用車用駐車場	64,544	0	18.07	21,078,150	16.3

(4) 再生可能エネルギー導入に係る手法の比較検討

■自己所有・リース購入・PPA 事業の比較（熊取図書館（採算性））

		自己所有	リース購入	PPA 事業
概要		<ul style="list-style-type: none"> 熊取町が設備を導入し、保守管理する。 設備での発電電力は、熊取町に帰属し、施設での自家消費や余剰電力の売電に活用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 熊取町はリース会社から設備を借り受け、保守管理する。 設備での発電電力は、熊取町に帰属する。施設での自家消費や余剰電力の売電等に活用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> PPA 事業会社が設備を導入し、保守管理する。 設備での発電電力は PPA 事業会社に帰属する。発電電力の内、熊取町は、施設で自家消費する電力を購入する。
コスト	イニシャル	19,321,600 円	0	0
	ランニング (太陽光以外の電力使用分は除く)	0	190,000 (円/月額) (10 年契約) 総額：22,800,000 円	32 (円/kWh) (20 年計算) 総額：35,025,920 円
	保守契約する場合	480,000 円/年 ×20 年 =9,600,000 円	480,000 円/年 ×20 年 =9,600,000 円	—
経済性（トータルコスト）		19,321,600 円 +9,600,000 円 =28,921,600 円	22,800,000 円 +9,600,000 円 =32,400,000 円	35,025,920 円
参考金額 (熊取図書館（採算性）)		19,321,600 円	190,000 (円/月額) (10 年契約) 総額：22,800,000 円	32 (円/kWh) (20 年計算) 総額：35,025,920 円
契約相手		施工業者	リース会社 (+保守管理会社)	PPA 事業者
契約期間		—	10 年～15 年	15 年～20 年
契約期間満了後		—	リース契約に拠る	契約内容に拠る
メリット		<ul style="list-style-type: none"> 経済性が一番良い 	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資なし 	<ul style="list-style-type: none"> 設備は PPA 事業者が管理 発電した余剰電力を他施設へ供給する場合、発電計画やインバランスリスクの管理等が不要
デメリット		<ul style="list-style-type: none"> 自己管理が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 購入に比べると割高 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的には 200～250kW 以上の設置容量が望まれる 契約後の蓄電池設置不可等の制約可能性有（使用量減の影響有）
評価		初期投資が必要だが、トータルコストで考えると、有利であり、また、補助金等を使う事により初期投資の負担を減らす事も可能である。	初期投資はかからないが、トータルコストで考えると割高になる。	重点対策加速化事業による交付要件に、公共施設への太陽光発電設備導入は PPA に限られており、発電量の少ない施設では PPA 事業者が導入を拒む可能性がある為、交付金を受けられない可能性がある。