

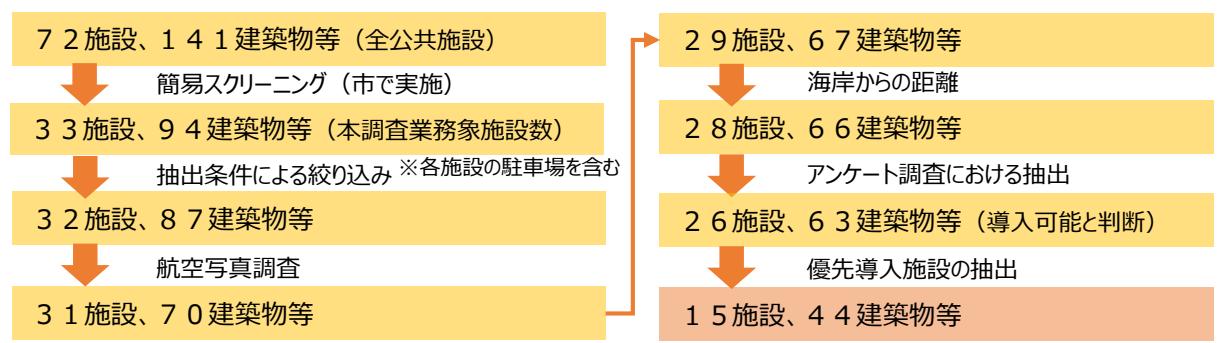
業務概要

- ◆ 「地域脱炭素ロードマップ」（2021年6月）では、2030年までに自治体の建築物等（以下「公共施設等」という。）の約50%以上に太陽光発電設備の導入を目指すこととしている。
- ◆ 本業務ではこの目標を踏まえつつ、今後、公共施設等への効果的な太陽光発電設備導入を図っていくための太陽光発電設備導入可能性調査及び事業化の検討を行うことを目的とする。
- ◆ 市が保有する公共施設のうち、市が予め簡易スクリーニングを行い抽出された33か所（公共施設31、公有地2）を対象とする。建築物毎だと94か所（施設の駐車場を含む）になる。

スクリーニング調査

太陽光発電設備設置に適した建物等の絞り込みを行うため、以下の条件に関する調査を行った。

抽出条件	内容	調査方法
1 耐震基準	旧耐震基準の建物であり、かつ耐震基準を満たしていない建物は除外	施設情報収集
2 廃止予定	廃止予定のある建物を除外	施設情報収集
3 建物用途	倉庫や渡り廊下等、設備設置に適さない建物を除外	施設情報収集
4 構造	プレハブ棟（軽量鉄骨）等を除外	施設情報収集
5 障害要因	近隣建物や樹木等の陰になる等の障害要因のある建物等は除外	航空写真調査
6 浸水深	太陽光発電が浸水する可能性のある建物等は除外	ハザードマップ調査
7 海岸からの距離	海岸からの距離が50m未満の場所は除外	公開データ
8 土地の利用	事情により土地や建物等の利用が困難な場所は除外	アンケート調査



優先導入施設の抽出結果

建物の耐用年数、耐震基準、避難所等の指定状況、設置可能面積、需要電力、ハザードマップの浸水リスクを考慮し、導入施設においてA～Eの評価付けを行った。

評価	評点	施設数	建物等数	施設名
A	10～12	2	12	◎戎小学校、◎穴師小学校
B	8～9	12	26	◎旭小学校、上條小学校、条南小学校、◎楠小学校、◎東陽中学校、◎誠風中学校、◎小津中学校、◎泉大津市役所、◎古池公園、◎穴師幼稚園、◎かみじょう認定こども園、◎火葬場ゆうしお
C	6～7	8	16	◎浜小学校、条東小学校、総合福祉センター、◎中央配水場、旭幼稚園、◎くすのき認定こども園
D	4～5	3	8	えびす認定こども園、池上曽根弥生学習館
E	0～3	1	1	泉大津市立児童発達支援センターにじっこ、要保育所、泉大津市公園墓地

◎：直近導入施設（現地調査施設、15施設、44建築物等）

個別施設詳細調査の実施

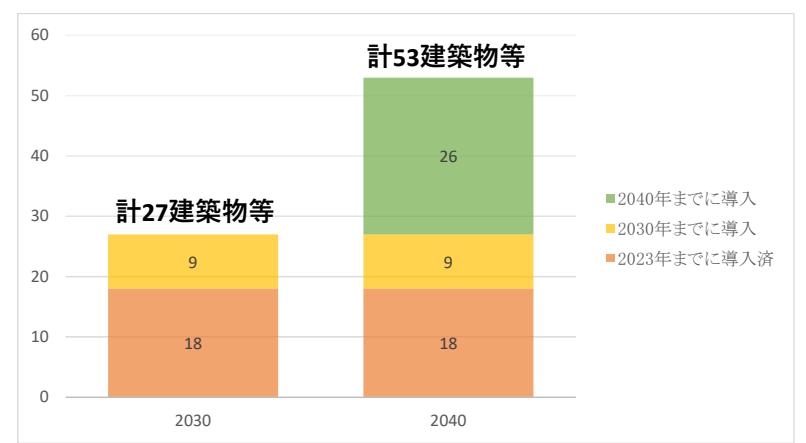
- ◆ 現地調査の結果を踏まえ、建物等毎に設置可否を判断した。設置が難しいと判断した建築物等については残建築物から除外し、「13施設、25建築物等」を抽出した。
- ◆ 建築物毎に太陽光発電ポテンシャルの規模を算定し、次に施設の需要電力（30分値デマンドデータ）を用い自家消費量を算定した。自家消費率の低い施設については複数のパターンにてシミュレーションし、施設に合った太陽光発電の規模を検証した。学校施設のように同一施設内に建築物が多数ある施設についても、建物老朽化や改修スケジュールにより同じタイミングで設置できないケースが考えられるため、複数パターンにてシミュレーションした。
- ◆ 一時避難場所となる古池公園については、蓄電池の導入を検討した。



パネル配置検討の例（戎小学校）

今後のスケジュール

- ◆ 本市では、既に18の建築物（17施設）において太陽光発電設備が導入済みであり、そのうち、空きスペースへの設置可能性が見込める9の建築物には追加的に導入を目指す、既設としてカウントする。
- ◆ 2030年までに、新たに9以上の建築物等へ導入し、導入建築物等数を累計27以上とする。
- ◆ 2040年までに、残りの設置可能な施設へ導入し、導入施設数を累計53とする。



簡易導入スケジュール

	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2030年	2040年
国導入方針							50%	100%
市導入目標							50%～	100%
導入建築物数（累計）	既設15						27～	53
導入効果が高く、その他の優先事項を満たす施設	調査・調整	調査	調整					
	設計・導入			導入	導入	導入	導入	導入
	導入							
導入効果に関わらず、優先事項を満たす施設	調査・調整					調整	調整	
	設計・導入							導入
	導入							

泉大津市公共施設等太陽光発電設備導入調査業務委託 報告書【概要版】

需給シミュレーション結果（現地調査実施施設）

施設No.	施設名	建築物(想定)	パネル出力(kW)	パネル出力【屋根】	パネル出力【駐車場】	PCS出力(kW)	蓄電池(kWh)	発電量(kWh)	需要電力量(kWh)	自家消費量(kWh)	余剰(kWh)	自家消費率	再エネ利用率	最大容量※1	計画容量※2
1	戎小学校	A 校舎	59.04	59.04	0.00	60	0	77,226	229,157	61,676	15,550	79.9%	26.9%	0	0
2	旭小学校	A 校舎棟(南館, 新南館, 新館), 屋内運動場	67.24	67.24	0.00	70	0	85,170	229,740	69,194	15,975	81.2%	30.1%	0	0
		B 校舎棟(南館, 新南館, 新館)	47.56	47.56	0.00	45	0	60,385	229,740	53,294	7,091	88.3%	23.2%		
3	穴師小学校	A 屋内運動場	24.60	24.60	0.00	20	0	30,943	145,851	24,475	6,468	79.1%	16.8%	0	0
5	浜小学校	A 本館, 南館	21.32	21.32	0.00	20	0	26,893	168,007	24,935	1,958	92.7%	14.8%	0	0
8	楠小学校	A 校舎棟	29.52	29.52	0.00	30	0	37,970	156,933	31,385	6,586	82.7%	20.0%	0	0
9	東陽中学校	A 本館, 南館, 新館	49.20	49.20	0.00	50	0	62,936	174,587	51,905	11,031	82.5%	29.7%	0	0
10	誠風中学校	A 本館, 北館, 東館(旧), 東館(新)	73.80	73.80	0.00	75	0	94,091	181,379	67,746	26,346	72.0%	37.4%	0	0
		B 本館, 北館	49.20	49.20	0.00	50	0	62,592	181,379	51,376	11,215	82.1%	28.3%		
11	小津中学校	A 校舎棟	49.20	49.20	0.00	50	0	63,260	138,597	49,943	13,317	78.9%	36.0%	0	0
12	泉大津市役所	A 本庁舎, 駐車場	85.28	9.84	75.44	80	0	101,847	936,320	89,262	12,584	87.6%	9.5%	0	0
		B 駐車場	75.44	0.00	75.44	70	0	89,581	936,320	79,593	9,988	88.9%	8.5%		
		C 本庁舎	9.84	9.84	0.00	10	0	12,265	936,320	12,086	180	98.5%	1.3%		
18	古池公園	A 駐車場(※全面)	59.04	0.00	59.04	60	15	70,107	2,806	2,804	67,303	4.0%	100.0%	0	0
		B 駐車場(※駐車場2台分)	14.76	0.00	14.76	15	15	17,527	2,806	2,800	14,727	16.0%	99.8%		
		C 駐車場(※駐車場1台分)	6.56	0.00	6.56	5	15	7,790	2,806	2,790	5,000	35.8%	99.4%	0	0
19	中央配水場	A 1号, 2号, 3号, 4号, 5号, 6号配水池	75.44	75.44	0.00	75	0	93,563	925,788	93,495	67	99.9%	10.1%	0	0
		B 5号配水池	28.29	28.29	0.00	30	0	36,113	925,788	36,097	16	99.96%	3.9%		
22	穴師幼稚園	A 本館	49.20	49.20	0.00	50	0	62,531	14,368	11,222	51,309	17.9%	78.1%	0	0
		B 本館	9.84	9.84	0.00	10	0	12,466	14,368	5,474	6,993	43.9%	38.1%		
25	かみじょう認定こども園	A 乳児棟	24.60	24.60	0.00	20	0	29,211	25,993	15,401	13,811	52.7%	59.2%	0	0
		B 乳児棟	13.53	13.53	0.00	10	0	16,066	25,993	11,908	4,158	74.1%	45.8%	0	0
25	かみじょう認定こども園	A 幼児棟	61.50	61.50	0.00	60	0	76,863	82,293	44,574	32,288	58.0%	54.2%	0	0
		B 幼児棟	29.52	29.52	0.00	30	0	37,058	82,293	26,727	10,331	72.1%	32.5%	0	0
26	くすのき認定こども園	A 幼児棟	24.60	24.60	0.00	20	0	31,053	74,354	23,555	7,498	75.9%	31.7%	0	0
30	火葬場ゆうしお	A 火葬場, 駐車場	118.08	49.20	68.88	110	0	140,641	175,905	98,155	42,487	69.8%	55.8%	0	0
		B 火葬場, 駐車場	72.16	49.20	22.96	70	0	86,114	175,905	71,970	14,144	83.6%	40.9%	0	0
		C 火葬場	49.20	49.20	0.00	50	0	58,850	175,905	53,461	5,388	90.8%	30.4%		

- ※1. 最大容量：設置可能な建築物等に最大限設置した場合。
- ※2. 計画容量：自家消費率が概ね70%を超えた中でパネル容量の大きいパターン（古池公園を除く）。ブルーで示す。
- ※ 中央配水場、穴師幼稚園は、それぞれ施工難度と耐荷重の観点で除外したが、参考のためシミュレーションした。グレーで示す。

PPA価格の算定（現地調査実施施設）

施設No.	施設名	建築物	太陽光パネル(kW)	蓄電池(kWh)	交付金あり			交付金なし		
					PPA単価(円/kWh)	コスト総額/20年間(千円)税抜	コスト総額/20年間(千円)税込	PPA単価(円/kWh)	コスト総額/20年間(千円)税抜	コスト総額/20年間(千円)税込
1	戎小学校	A 校舎	59.04	0	22.8	25,615	28,177	30.59	34,308	37,739
2	旭小学校	A 校舎棟(南館, 新南館, 新館), 屋内運動場	67.24	0	22.5	28,304	31,135	29.92	37,644	41,409
		B 校舎棟(南館, 新南館, 新館)	47.56	0	23.1	22,383	24,621	31.49	30,515	33,566
3	穴師小学校	A 屋内運動場	24.60	0	27.6	12,300	13,530	38.14	16,974	18,671
5	浜小学校	A 本館, 南館	21.32	0	25.9	11,758	12,934	36.43	16,517	18,169
8	楠小学校	A 校舎棟	29.52	0	26.2	14,977	16,475	36.32	20,726	22,799
9	東陽中学校	A 本館, 南館, 新館	49.20	0	24.5	23,154	25,469	33.45	31,567	34,723
10	誠風中学校	A 本館, 北館, 東館(旧), 東館(新)	73.80	0	26.0	32,018	35,220	34.82	42,885	47,174
		B 本館, 北館	49.20	0	24.8	23,154	25,469	33.79	31,567	34,723
11	小津中学校	A 校舎棟	49.20	0	25.5	23,154	25,469	34.76	31,567	34,723
12	泉大津市役所	A 本庁舎, 駐車場	85.28	0	30.6	49,704	54,674	43.42	70,472	77,519
		B 駐車場	75.44	0	29.9	43,265	47,591	42.28	61,182	67,300
		C 本庁舎	9.84	0	30.3	6,439	7,083	42.28	9,290	10,219
18	古池公園	A 駐車場(※全面)	59.04	15	626.9	31,965	35,162	928.50	47,340	52,074
		B 駐車場(※駐車場2台分)	14.76	15	171.7	8,740	9,614	294.69	15,001	16,501
		C 駐車場(※駐車場1台分)	6.56	15	55.8	2,833	3,116	125.52	6,367	7,003
19	中央配水場	A 1号, 2号, 3号, 4号, 5号, 6号配水池	75.44	0	23.3	37,886	41,675	30.78	52,327	57,560
		B 5号配水池	28.29	0	24.9	15,602	17,162	33.39	21,917	24,108
22	穴師幼稚園	A 本館	49.20	0	101.1	20,623	22,685	134.28	27,400	30,140
		B 本館	9.84	0	60.3	6,006	6,606	86.17	8,576	9,433
25	かみじょう認定こども園(乳児棟)	A 乳児棟	24.60	0	47.8	13,385	14,724	67.00	18,760	20,636
		B 乳児棟	13.53	0	40.7	8,804	9,684	58.62	12,692	13,961
	かみじょう認定こども園(幼児棟)	A 幼児棟	61.50	0	32.9	26,683	29,351	44.10	35,738	39,312
		B 幼児棟	29.52	0	30.8	14,977	16,475	42.65	20,726	22,799
26	くすのき認定こども園	A 幼児棟	24.60	0	28.7	12,300	13,530	39.63	16,974	18,671
30	火葬場ゆうしお	A 火葬場, 駐車場	118.08	0	34.1	60,849	66,934	47.32	84,452	92,897
		B 火葬場, 駐車場	72.16	0	27.7	36,201	39,821	38.20	49,989	54,988
		C 火葬場	49.20	0	23.8	23,154	25,469	32.48	31,567	34,723

- ※ブルー：計画容量を示す。
- ※グレー：中央配水場、穴師幼稚園は、現地調査により除外したが参考値を算定した。

導入手法別のコスト一覧（現地調査実施施設）

施設No.	施設名	建築物(想定)	パネル出力(kW)	自己所有					ランニング	保守点検、機器交換等	総額/20年間	PPA総額/20年間
				合計	太陽光	蓄電池	投資費用	実施設計				
1	戎小学校	A 校舎	59.04	59,040	59,040	0	30,996	2,000	12,162	45,158	25,615	
2	旭小学校	A 校舎棟(南館, 新南館, 新館), 屋内運動場	67.24	67,240	67,240	0	35,301	3,000	13,851	52,152	28,304	
		B 校舎棟(南館, 新南館, 新館)	47.56	47,560	47,560	0	24,969	2,500	9,797	37,266	22,383	
3	穴師小学校	A 屋内運動場	24.60	24,600	24,600	0	12,915	2,000	5,068	19,983	12,300	
5	浜小学校	A 本館, 南館, 北館	21.32	21,320	21,320	0	11,193	2,500	4,392	18,085	11,758	
8	楠小学校	A 校舎棟	29.52	29,520	29,520	0	15,498	2,000	6,081	23,579	14,977	
9	東陽中学校	A 本館, 南館, 新館	49.20	49,200	49,200	0	25,830	2,000	10,135	37,965	23,154	
10	誠風中学校	A 本館, 北館, 東館(旧), 東館(新)	73.80	73,800	73,800	0	38,745	3,000	15,203	56,948	32,018	
		B 本館, 北館	49.20	49,200	49,200	0	25,830	2,000	10,135	37,965	23,154	
11	小津中学校	A 校舎棟	49.20	49,200	49,200	0	25,830	2,000	10,135	37,965	23,154	
		A 本庁舎, 駐車場	85.28	85,280	85,280	0	44,772	3,000	17,568	65,340	49,704	
		B 駐車場	75.44	75,440	75,440	0	39,606	3,000	15,541	58,147	43,265	
		C 本庁舎	9.84	9,840	9,840	0	5,166	1,500	2,027	8,693	6,439	
18	古池公園	A 駐車場(※全面)	59.04	61,890	59,040	2,850	32,492	1,500	12,162	46,154	31,965	
		B 駐車場(※駐車場2台分)	14.76	17,610	14,760	2,850	9,245	1,500	3,041	13,786	8,740	
		C 駐車場(※駐車場1台分)	6.56	9,410	6,560	2,850	4,940	1,500	1,351	7,792	2,833	
19	中央配水場	A 1号, 2号, 3号, 4号, 5号, 6号配水池	75.44	75,440	75,440	0	39,606	3,000	15,541	58,147	37,886	
		B 5号配水池	28.29	28,290	28,290	0	14,852	2,000	5,828	22,680	15,602	
22	穴師幼稚園	A 本館	49.20	49,200	49,200	0	25,830	1,500	10,135	37,465	20,623	
		B 本館	9.84	9,840	9,840	0	5,166	1,500	2,027	8,693	6,006	
25	かみじょう認定こども園(乳児棟)	A 乳児棟	24.60	24,600	24,600	0	12,915	1,500	5,068	19,483	13,385	
		B 乳児棟	13.53	13,530	13,530	0	7,103	1,500	2,787	11,390	8,804	
25	かみじょう認定こども園(幼児棟)	A 幼児棟	61.50	61,500	61,500	0	32,288	2,000	12,669	46,957	26,683	
		B 幼児棟	29.52	29,520	29,520	0	15,498	2,000	6,081	23,579	14,977	
26	くすのき認定こども園	A 幼児棟	24.60	24,600	24,600	0	12,915	2,000	5,068	19,983	12,300	
30	火葬場ゆうしお	A 火葬場, 駐車場	118.08	118,080	118,080	0	61,992	3,000	24,324	89,316	60,849	
		B 火葬場, 駐車場	72.16	72,160	72,160	0	37,884	3,000	14,865	55,749	36,201	
		C 火葬場	49.20	49,200	49,200	0	25,830	2,000	10,135	37,965	23,154	

- ※ブルー：計画容量を示す。
- ※グレー：中央配水場、穴師幼稚園は、現地調査により除外したが参考値を算定した。

導入効果の試算

	項目	PPA導入後 令和4年度	
		系統購入分	差
学校施設(現調分)	計(千円)	49,650	59,657
	PPA	PPAサービス料金単価(円/kWh) 24.7	
		太陽光発電使用電力量(kWh) 381,259	
		計(千円) 9,420	
	合計	合計 PPA導入前後比較(千円) 59,070	59,657
	差	単年(千円) ▲587	
	20年(千円) ▲11,732		

項目	PPA導入後	令和4年度
系統使用電力量(kWh)	1,042,992	1,424,251
排出量(t-CO ₂ /kWh)	457	624
単年(t-CO ₂ /kWh)	▲167	
20年(t-CO ₂ /kWh)	▲3,340	
【事業の費用効率性】		
費用効率性(千円/t-CO ₂)		