

# 小郡市の公共施設における太陽光発電設備 導入可能性および防災機能強化調査について



小郡市



# 小郡市の概要



- 面積 45.49km<sup>2</sup>
- 人口 59,432人 (平成25年9月1日現在)
- 世帯数 22,607世帯
- 主な産業 稲作、花卉(かき)、野菜栽培
- 近年は大規模団地が造成され、福岡市のベッドタウンとして発展



七夕神社



九州歴史資料館



將軍藤(大中臣神社)

# 事業の背景

---

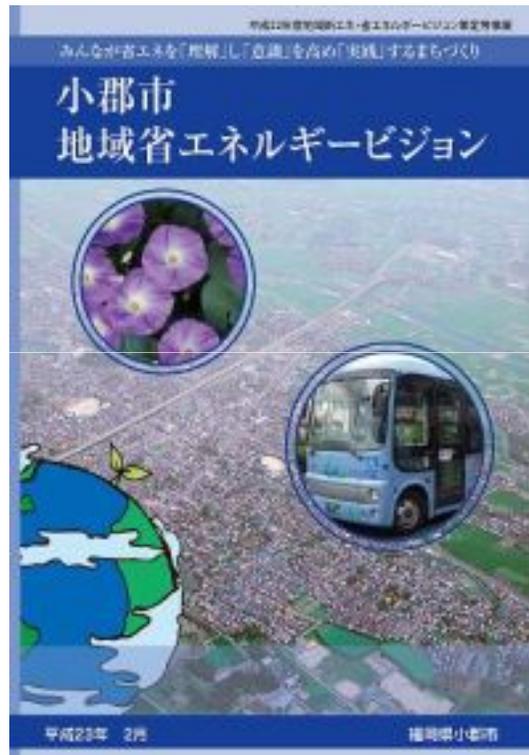
- 市が運営する公共施設に太陽光発電設備がない
- 平成23年2月「小郡市地域省エネルギービジョン」を策定。新エネルギーへの普及を目指す
- 平成23年3月、東日本大震災発生。震災の教訓から、防災拠点施設の電源確保が課題として浮かび上がる



太陽光発電設備導入可能性調査  
および防災機能強化調査

---

# 事業の背景



## 小郡市地域省エネルギービジョン

平成23年2月策定

【目標】 平成23年度～平成32年度の10年間で  
エネルギー消費量10%削減



### 【新エネルギー分野】

- 新エネルギーの導入支援制度の創設  
⇒平成23年6月より「住宅用太陽光  
発電システム設置費補助事業」開始
- 公共施設への新エネ設備の設置  
⇒導入に向けた検討を進める

# 事業の背景

---

## 東日本大震災の教訓

- 電気、ガス、ガソリン等の供給が途絶。集中型のエネルギーに過度に依存することの危険性
- 原子力発電所の事故を契機に、安全なエネルギー源の確保の要請
- 安心・安全で、自立分散型である再生可能エネルギーの特徴を生かし、災害に強いエネルギーシステム構築の必要性が高まる



# 事業の背景

---

- 市が運営する公共施設に太陽光発電設備がない
- 平成23年2月「小郡市地域省エネルギービジョン」を策定。新エネルギーへの普及を目指す
- 平成23年3月、東日本大震災発生。震災の教訓から、防災拠点施設の電源確保が課題として浮かび上がる



太陽光発電設備導入可能性調査  
および防災機能強化調査

---

# 調査の目的

---

- 公共施設屋上への太陽光発電設備設置にあたり、導入可能箇所と設備規模の検討を行い、発電可能量等を算出する
- 災害発生時等、停電した場合においても利用可能な蓄電池を活用した災害対応型発電システムの検討を行う

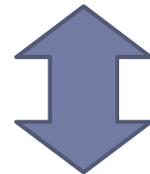
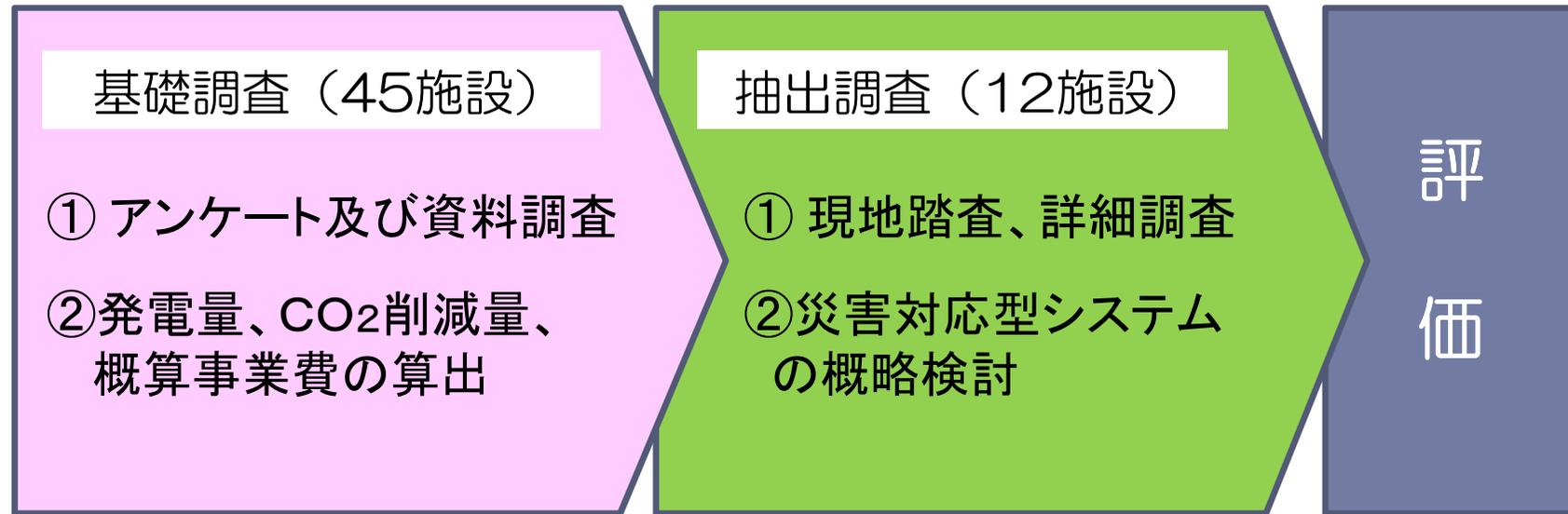


# 対象施設

## 市の所有する公共施設45か所が対象

区分	対象施設
学校等	01小郡小学校 02三国小学校 03立石小学校 04大原小学校 05味坂小学校 06御原小学校 07東野小学校 08のぞみが丘小学校 09大原中学校 10宝城中学校 11小郡中学校 12立石中学校 13三国中学校 14小郡幼稚園 15三国幼稚園 16小郡市教育センター 17学校給食センター
文化施設	18生涯学習センター 19小郡市民ふれあい広場 20埋蔵文化財調査センター
運動施設	21陸上競技場 22野球場 23体育館
市庁舎	24本館 25西別館 26東別館 27北別館 28南別館
公民館	29東野校区公民館 30味坂校区公民館 31御原校区公民館 32立石校区公民館 33三国校区公民館 34小郡交流センター
集会所	35市民館・下岩田集会所 36人権教育啓発センター 37大崎教育集会所 38若山教育集会所 39二夕集会所 40御原教育集会所
保育所	41御原保育所 42三国保育所 43大崎保育所
その他	44小郡市総合保健福祉センターあすてらす 45小郡市葬祭場河北苑

# 調査の流れ



確認・調整



関係機関協議など

庁内委員会 3回 専門家ヒアリング 2回

# 基礎調査（45施設）

施設管理者アンケートと航空写真より、設置可能面積・CO2削減量・概算事業費を試算

	施設名称	O1 小郡小学校				
	竣工年	①-1 S52年①-2 S45年②S45年③④S40年⑤⑥S38年⑦-1 S42年⑦-2 S44年		耐震補強 (S56年以前のみ)	実施済	
	改修予定	①②③④⑦未定 ⑤⑥H26予定		屋根防水	未定	
		設置可能面積(m <sup>2</sup> )	出力(kW)	年間電力量(kWh)	年間CO2削減量(t-CO <sub>2</sub> /kWh)	概算事業費(千円)
	①	111	11	12,009	6.30	6,077.5
	②	289	29	31,408	16.49	15,895.0
	③	53	5	5,706	3.00	2,887.5
④	32	3	3,423	1.80	1,732.5	
⑤	115	11	12,471	6.55	6,311.3	
⑥	94	9	10,161	5.33	5,142.5	
⑦	281	28	30,484	16.00	15,427.5	

# 抽出調査（12施設）

---

基礎調査を行った45施設のうち、災害対応型発電システムに適した施設を12箇所に絞り込み調査

## 【抽出条件】

- ①災害時の避難所である
- ②施設が新しい、または耐震補強工事済み
- ③消費電力が大きく、発電した電力を有効に使用できる



# 現地確認調査

## 【確認項目】

- ①屋上の状況を確認、太陽光パネルの設置箇所の選定
- ②蓄電池の設置候補地、系統連系に必要な電気施設の場所
- ③太陽光パネルによる光害の影響

【個票】対象施設の現地確認結果

No.	18	施設名	生涯学習センター	所在地	小都市大板井1180番地1	管理者	生涯学習課
建物構造	鉄筋コンクリート、鉄骨造	建築年	平成5年	耐震補強	-	施設の改修予定	未定
屋上の防水工事予定	未定	15年以内の取り壊し予定	無				
施設配置				現地写真 (撮影日:平成25年1月17日)			
				<p>Aエリア(東向き屋根)</p>			
				<p>Bエリア(南向き屋根)</p>			
				<p>Cエリア(東向き屋根)</p>			
				<p>Dエリア(南東向き屋根)</p>			
				<p>Eエリア(四角形状の屋根)</p>			
【計画上のポイント】 パネルの設置可能性と発電容量							

# 停電時必要負荷の検討

- 災害時に停電した際、防災拠点  
で必要となる最低限の電力を想定

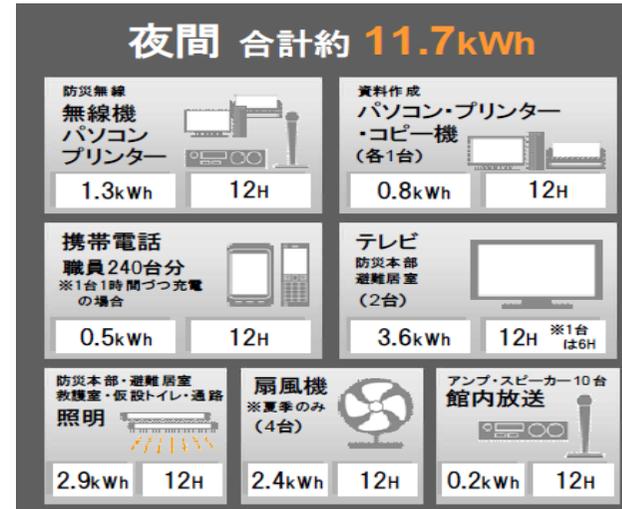
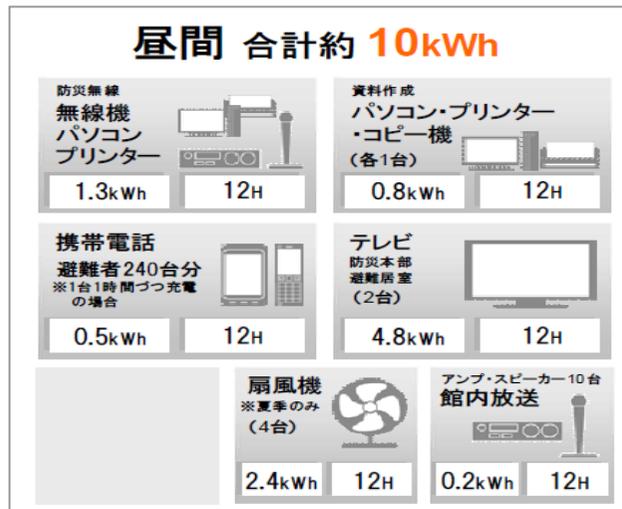


蓄電池15kwh

- 蓄電池の充電および  
昼間の使用電力の確保



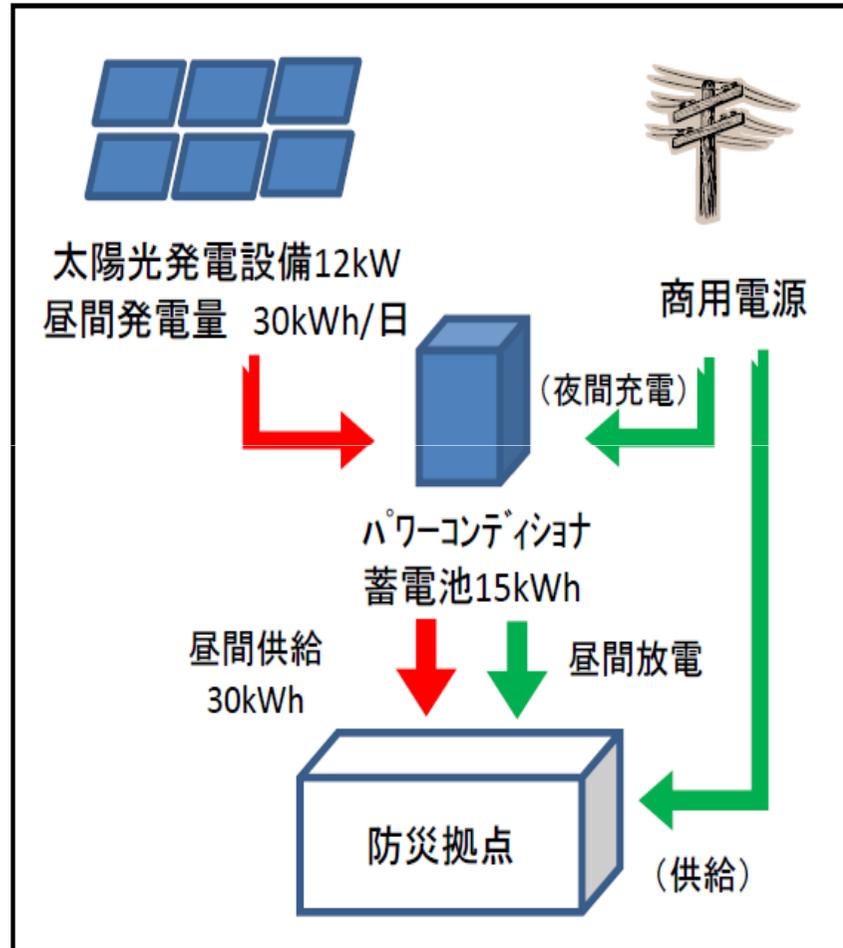
太陽光パネル12kw  
パワーコンディショナー10kw



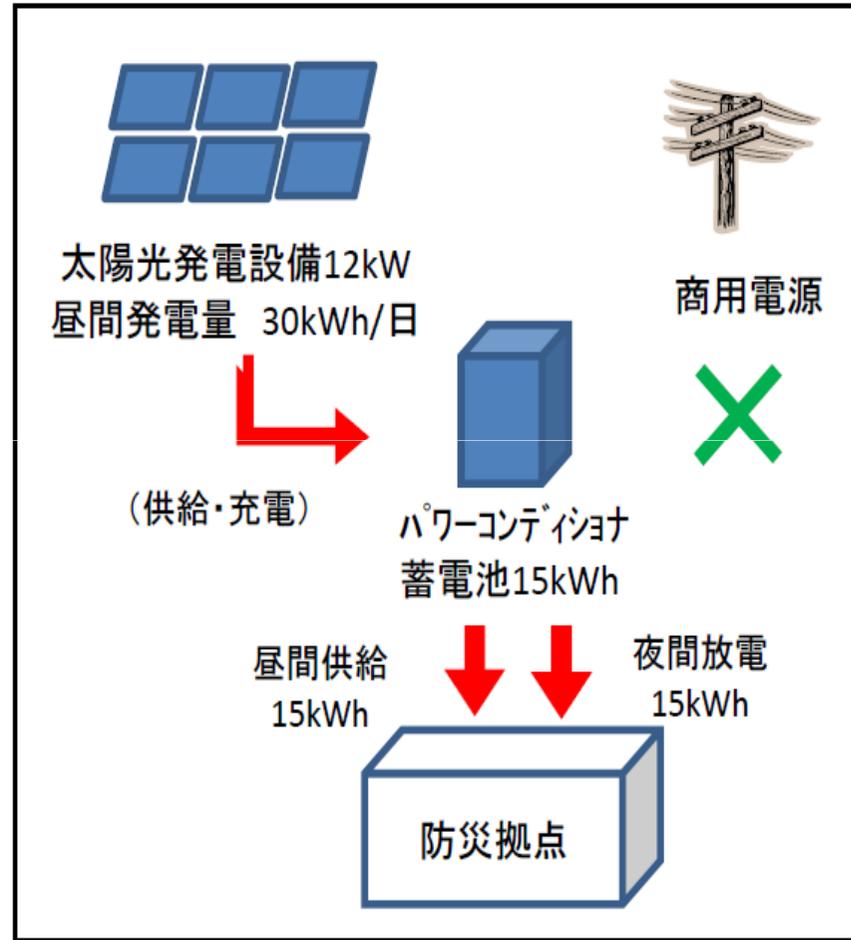
役場の例(1日合計:21.7kWh)

出典:パナソニック資料

# 災害対応型発電システムのイメージ



平常時



停電時



# 施設別の太陽光発電設備導入評価

施設名	H23 契約電力	太陽光発電 設備容量 (契約電力の 30%を上限)	自家消費 <sup>※1</sup>	PR 効果 <sup>※2</sup>	更新 時期 <sup>※3</sup>	順位	評価
東野小学校	54 kW	16 kW		◎		4	環境学習効果が期待できる。
のぞみが丘小学校	148 kW	44 kW	○	◎		3	消費電力が多く環境学習効果が期待できる。視認性もよい。
三国中学校	128 kW	34 kW	○	○		5	消費電力が多い。環境学習効果は小学校の方を高く評価
生涯学習センター	230 kW	28 kW	◎	◎		2	あすてらすについて消費電力及び利用者が多い。
東野校区公民館	107 kW	17 kW	○	○		5	公民館の中では消費電力・利用者ともに多い。
味坂校区公民館	30 kW	9 kW				9	消費電力・利用者ともに少なく導入効果が低い。
御原校区公民館	36 kW	11 kW				9	消費電力・利用者ともに少なく導入効果が低い。
立石校区公民館	31 kW	9 kW				9	消費電力・利用者ともに少なく導入効果が低い。
三国校区公民館	70 kW	11 kW	○	○		5	公民館の中では消費電力・利用者ともに多い。
小郡市交流センター	42 kW	13 kW			○	8	施設改修予定あり（改修と併せて導入する）
市民館・下岩田集会所	11 kW	3 kW	△		○	9	消費電力・利用者ともに少なく導入効果が低い。
小郡市総合保健福祉センター	359 kW	36 kW	◎	◎		1	消費電力量・利用者ともに多いため導入効果が最も高い



# 今後の予定

---



- グリーンニューディール基金事業を活用した設備導入
- 設備導入後は、災害対応型発電システムの地域モデルとして、広報掲載やシステムの紹介を兼ねたエネルギー講座を導入施設で行うことで、市民への波及効果をねらう





TANABATA NO SATO  
**OGŌRI**