



平成27年度 防災対応型太陽光発電システム 整備事業について

平成28年5月30日
防災環境都市推進室

(目次)

- 1 はじめに（概要）
- 2 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の概要
- 3 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の整備計画
- 4 民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業
- 5 防災対応型太陽光発電システムの整備事業費
- 6 防災対応型太陽光発電システムの効果
- 7 今後の予定

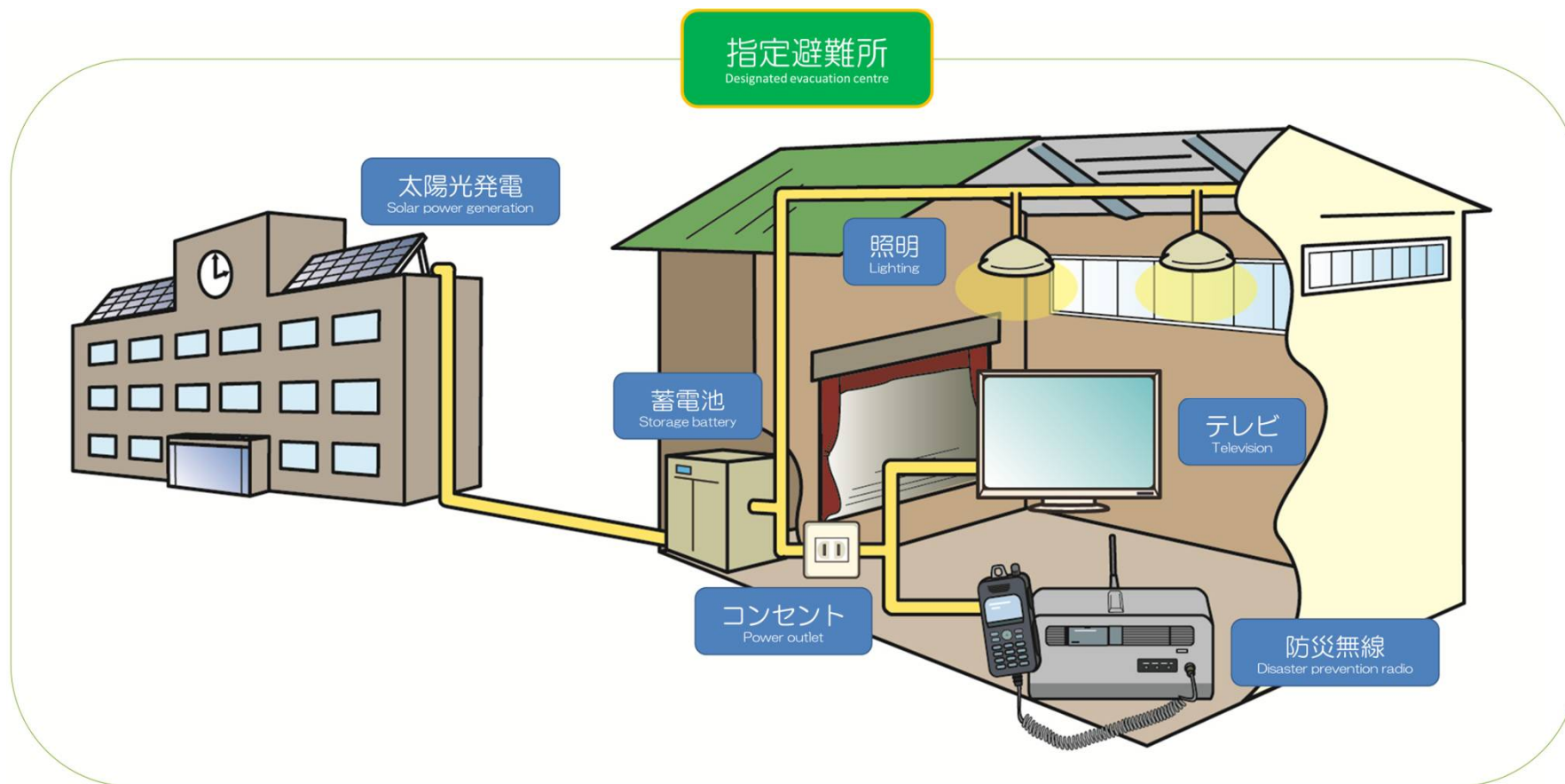
1 はじめに（概要）

東日本大震災では、電気・ガス・ガソリン等の供給が途絶し、避難所運営などの初期対応において様々な不都合が生じました。こうした経験を踏まえ、再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金（グリーンニューディール基金）を活用し、災害時における自立的な電源を確保するとともに、平時の低炭素化を図るため、市立学校など194箇所の指定避難所等に太陽光発電と蓄電池を組み合わせた防災対応型太陽光発電システムを導入。また、地域の防災拠点となりえる民間施設（3施設）に対して再生可能エネルギー及び蓄電池等の導入費を補助。

2 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の概要①

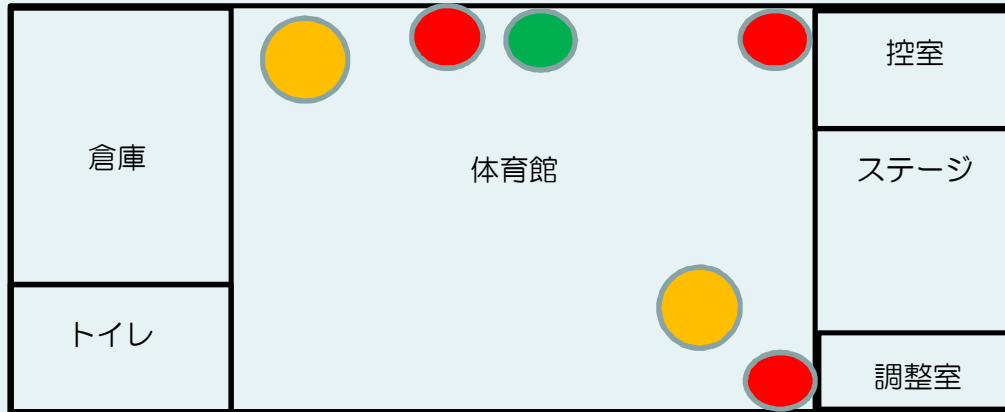
長期間の停電であっても太陽光発電と蓄電池を組み合わせることによって、昼は太陽光発電、夜は蓄電池と切替えて電気が確保できるシステム。

天候に左右されず、昼夜を問わず、停電時にも防災無線やテレビなどの情報通信機器、照明、コンセントの使用が可能。




2 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の概要②

防災系照明スイッチとコンセントの場所【燕沢小学校の例】




- 凡例
- 防災系コンセント
 - 防災系照明スイッチ
 - 防災系高所照明

● 防災系高所照明の点灯方法

体育館入口付近の既設照明スイッチ付近に「**防災系照明スイッチ**」があります。
カバーを開けてスイッチを入れてください。体育館内の高所照明が2灯点灯します。※点灯まで10分程度かかる場合があります。



● 防災系コンセントの使用方法

体育館入口やステージの両脇付近に「**防災系コンセント**」があります。開錠しカバーを開けてコンセントと接続します。



2 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の概要③

●防災負荷容量

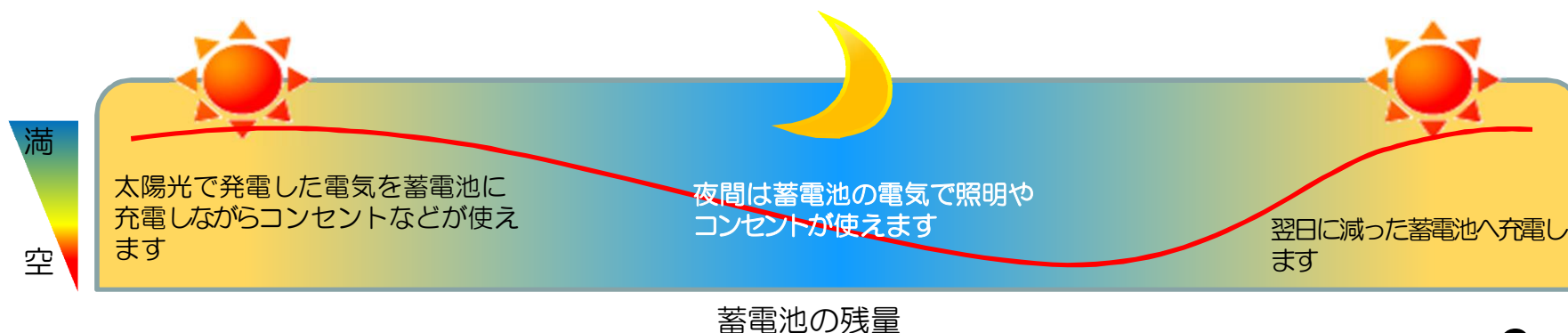
	防災負荷	一昼夜の使用量
情報収集	防災無線	1.2 kWh
	テレビ	1.2 kWh
	携帯電話	0.5 kWh
照明	蛍光灯	1.9 kWh
	高所照明	5.0 kWh
その他	大型扇風機	0.7 kWh
合計		10.5 kWh

●システム容量

蓄電池
15 kWh



太陽光発電アレイ
10 kW



3 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の整備計画

●全体事業計画（平成24～27年度）

施設名	施設数	財源	導入内容	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
宮城総合支所	2	みやぎ 環境交付金	太陽光発電10kW (宮総20kW) 蓄電池25kWh V2H・風力発電(宮総)	→			
富沢市民センター							
指定避難所(小学校13か所)	14	GND	太陽光発電10kW 蓄電池25kWh	→			
折立市民センター							
田子西たんぽぽホーム	1		太陽光発電10kW 蓄電池9.6kWh		→		
指定避難所(立町小)	1	寄贈	太陽光発電10kW 蓄電池20kWh		→		
指定避難所 (小53・中27・高1か所)	81	GND	太陽光発電10kW 蓄電池15kWh			→ 一部繰越	
指定避難所 (小55・中36・高4か所)	95					→	
指定避難所における導入率				0%	7%	50%	100%

4 防災対応型太陽光発電システム（公共施設）の整備計画

●平成27年度の整備計画（計95校）

No	工事件名	対象施設				
1	仙台市立南材木町小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	南材木町小学校	向山小学校	八本松小学校	大野田小学校	西中田小学校
		八乙女小学校	五橋中学校	愛宕中学校	八乙女中学校	仙台高等学校
2	仙台市立連坊小路小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	連坊小路小学校	鹿野小学校	新田小学校	南光台小学校	虹の丘小学校
		錦が丘小学校	南小泉中学校	宮城野中学校	八木山中学校	仙台大志高等学校
3	仙台市立西多賀小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	西多賀小学校	中山小学校	上野山小学校	折立小学校	八木山南小学校
		東宮城野小学校	大倉小学校	向陽台小学校	将監中央小学校	七郷中学校
4	仙台市立木町通小学校他6校防災対応型太陽光発電システム設置工事	木町通小学校	台原小学校	広瀬小学校	栗生小学校	台原中学校
		高森中学校	南光台東中学校			
5	仙台市立八木山小学校他8校防災対応型太陽光発電システム設置工事	八木山小学校	鶴谷東小学校	作並小学校	将監西小学校	高森小学校
		加茂小学校	岩切中学校	向陽台中学校	仙台商業高等学校	
6	仙台市立蒲町小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	蒲町小学校	生出小赤石分校	秋保小学校	南中山小学校	西多賀中学校
		鶴谷中学校	折立中学校	幸町中学校	南光台中学校	仙台青陵中等教育
7	仙台市立東二番丁小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	東二番丁小学校	通町小学校	郡山小学校	住吉台小学校	愛子小学校
		第二中学校	東華中学校	生出中学校	人来田中学校	鶴が丘中学校
8	仙台市立湯元小学校他8校防災対応型太陽光発電システム設置工事	湯元小学校	作並小新川分校	根白石小学校	実沢小学校	寺岡中学校
		茂庭台中学校	南吉成中学校	館中学校	広陵中学校	
9	仙台市立旭丘小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	旭丘小学校	上愛子小学校	寺岡小学校	郡山中学校	西山中学校
		広瀬中学校	長命ヶ丘中学校	南中山中学校	田子中学校	松陵中学校
10	仙台市立荒町小学校他9校防災対応型太陽光発電システム設置工事	荒町小学校	上杉山通小学校	長町小学校	東仙台小学校	宮城野小学校
		黒松小学校	将監小学校	富沢小学校	中野中学校	柳生中学校

5 民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業

地域防災計画に基づく避難又は医療救護の拠点として指定を受けているなど、災害時等に地域の防災拠点となりえる民間施設に再生可能エネルギー等設備を導入する場合に、その導入費用に対し1/2の補助を実施。

(平成27年度)

申請者 一般社団法人 荒井タウンマネジメント 代表理事 庄子 秀夫
対象施設 アライデザインセンター2
設置設備 太陽光10kW、蓄電池15kWh、LED街路灯5台、LED照明35台
事業期間 H27年10月1日～H28年2月29日
防災拠点の位置づけ がんばる避難施設

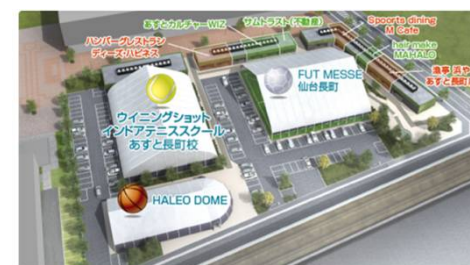
(平成26年度)

申請者 学校法人栴檀学園 理事長 小島 泰道
対象施設 東北福祉大学国見キャンパス
設置設備 太陽光20kW、蓄電池84kWh
事業期間 H26年9月1日～H27年2月27日
防災拠点の位置づけ 災害時の防災拠点施設として青葉区と協定締結



(平成25年度)

申請者 佐藤工業株式会社 代表取締役社長 山田 秀之
対象施設 エスアールジータカミヤスポーツパーク あすと長町
設置設備 既設太陽光を自立運転型に改修、蓄電池3.2kWh
事業期間 H25年11月1日～H26年5月31日
防災拠点の位置づけ 帰宅困難者の一時滞在場所として仙台市と協定締結



H25「エスアールジータカミヤスポーツパーク長町」

6 防災対応型太陽光発電システムの整備事業費

平成27年度の再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金（グリーンニューディール基金）の予算・決算について

			予算額（円）	決算額（円）
平成 27 年度	指定避難所95校	工事監理	76,000,000	58,989,600
		工事請負	2,996,049,000	2,456,435,746
	民間補助		75,000,000	12,070,000
	旅費		398,000	187,500
	合計		3,147,447,000	2,527,682,846

7 防災対応型太陽光発電システムの効果

(1) 発電量 (kWh)

$$\begin{aligned} \text{計算式 } & 194 \text{箇所} \times 11,000 \text{ (kWh/年)} \times 1 \\ & = \underline{2,134,000 \text{ kWh/年}} \\ & \text{(約400世帯分の電力量に相当)} \end{aligned}$$

(2) 温室効果ガス排出削減量 (t-CO₂)

$$\begin{aligned} & 2,134,000 \text{ kWh/年} \times 0.429 \text{ (kgCO}_2\text{/kWh)} \times 2 \\ & = \underline{915 \text{ t-CO}_2} \end{aligned}$$

※1 市公共施設発電実績データ (年間発電電力量1,100kWh/kW)
を踏まえ算定した試算値

※2 2010年度東北電力調整前排出係数

8 今後の予定

平成27年度の対応状況を踏まえ、引き続き以下の項目を実施。

○発電量の効果検証

○定期点検等による維持管理の実施
(平成27年度のトラブルの対応状況)

雷によるインバーター誤作動
過電流等による蓄電池不具合
浸水による蓄電池破損 など



○避難所で適切に活用されるよう、地元町内会、
避難所運営担当課等への周知

(平成27年度の対応状況)

総合防災訓練（夜間訓練）等での周知
避難所運営担当課への周知 など

