

# 糸田町の災害時避難拠点における 太陽光発電設備導入可能性調査



# 糸田町の概要



- ◆面積 8.04km<sup>2</sup>
- ◆人口 9,584人
- ◆世帯数 4,663世帯  
(平成26年6月末現在)

## 町の将来像

人と自然が親しむ  
心やすらぐまち

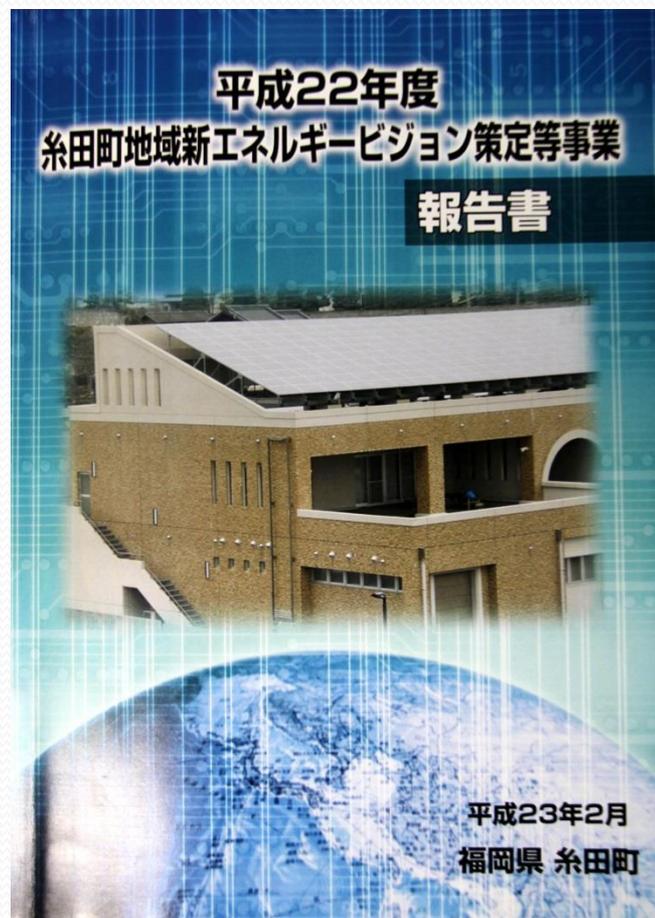


イトちゃん



ター坊

# 事業の背景①



## 糸田町地域新エネルギービジョン (平成23年2月策定)

### 【行政機関の基本方針】

公共施設への新エネルギー導入を目指した  
活動の推進

### 【重点プラン】

役場、社会福祉センターなどへの  
太陽光発電・太陽熱利用の導入



公共施設への太陽光発電導入に  
向けた検討の実施が必要

## 事業の背景②



### 東日本大震災からの教訓

#### ◆集落・避難所等での問題

- ・道路寸断、浸水などによる物理的な孤立
- ・電気、ガス、ガソリンなどエネルギーの途絶

#### ◆原子力発電所の事故



防災拠点等において  
安心・安全なエネルギーを活用した  
自立分散型エネルギーシステムの構築が必要

## 事業の背景③

公共施設への  
太陽光発電導入の検討

防災拠点等における  
安心・安全なエネルギーを活用した  
自立分散型エネルギーシステムの構築

災害時避難拠点への  
太陽光発電設備導入可能性調査

# 事業の目的

## 1) 災害に負けないまちづくり

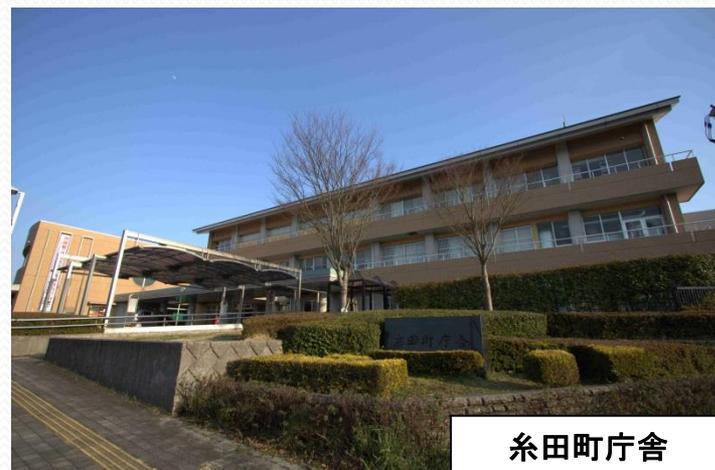
災害時に避難所となる公共施設や道の駅への  
太陽光発電設備導入可能性調査

## 2) エネルギーの効果的な利活用の検討

複数の公共施設間で電力の需給管理を行うことにより

電力需要量の負荷を平準化し、  
購入電力量の削減につなげる。

時間帯や季節ごとの  
電力需要量の格差を  
減らすこと



糸田町庁舎

# 調査の流れ

## 基礎調査

- ・ 対象施設の選定、調査
- ・ 糸田町の日射量測定

## 導入可能性調査

- ・ 設置施設の抽出
- ・ パネル・蓄電池の選定
- ・ スマートオフィス構想の検討

方針策定



関係機関協議など

庁内委員会 4回

有識者委員会 4回

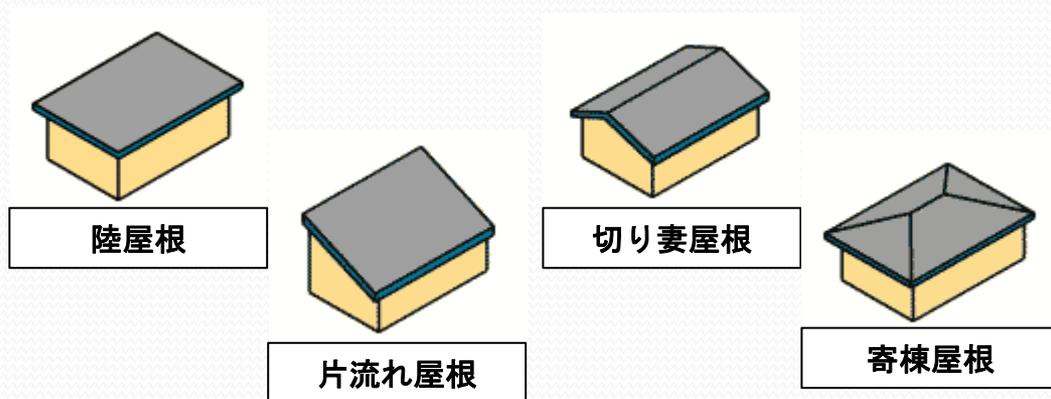
# 基礎調査

## 1) 対象施設の選定

|    | 施設名      | 位置づけ  |
|----|----------|-------|
| 1  | 糸田町役場    | 避難所   |
| 2  | 町民会館     | 避難所   |
| 3  | 保健センター   | 福祉避難所 |
| 4  | 社会福祉センター | 物資集配所 |
| 5  | 体育館      | 避難所   |
| 6  | 文化会館     | 避難所   |
| 7  | 道の駅いとだ   | 避難所   |
| 8  | 糸田小学校    | 避難所   |
| 9  | 糸田中学校    | 避難所   |
| 10 | 東保育所     | 避難所   |
| 11 | 西保育所     | 避難所   |
| 12 | 隣保館      | 避難所   |

## 2) 対象施設の調査

- ・ 屋根概要（形状・向き・面積）
- ・ 電力需要量（時間別・月別）



## 3) 日射量調査

糸田小学校の実測値を利用  
(平成24年分)

# 導入可能性調査①

## 1) 必要最低電力量調査

<前提条件>

商用電源復旧期間 … 1日

- ・施設ごとに**特定負荷**の種類と数、1日あたりの使用時間を設定して算出。

非常時に稼働させたい  
機器などのこと

- (例) ・防災用照明  
・非常用コンセント

|    | 施設名      | 必要最低電力量(kWh/日) |
|----|----------|----------------|
| 1  | 糸田町役場    | 13.5           |
| 2  | 町民会館     | 8.2            |
| 3  | 保健センター   | 8.7            |
| 4  | 社会福祉センター | 18.9           |
| 5  | 体育館      | 21.7           |
| 6  | 文化会館     | 9.0            |
| 7  | 道の駅いとだ   | 19.6           |
| 8  | 糸田小学校    | 16.6           |
| 9  | 糸田中学校    | 16.6           |
| 10 | 東保育所     | 4.1            |
| 11 | 西保育所     | 4.1            |
| 12 | 隣保館      | 3.9            |

# 導入可能性調査②

## 2) 設備設置可否判定

- ・ 変更後の建築基準法  
（昭和56年度）に  
対応しているか

|    | 施設名      | 築年    | 備考         |
|----|----------|-------|------------|
| 1  | 糸田町役場    | 平成11年 |            |
| 2  | 町民会館     | 平成15年 | 太陽光発電設備設置済 |
| 3  | 保健センター   | 平成12年 |            |
| 4  | 社会福祉センター | 平成12年 | ×（屋根構造上）   |
| 5  | 体育館      | 昭和53年 | ×          |
| 6  | 文化会館     | 昭和57年 | ×（老朽化）     |
| 7  | 道の駅いとだ   | 平成23年 |            |
| 8  | 糸田小学校    | 平成22年 | 太陽光発電設備設置済 |
| 9  | 糸田中学校    | 昭和47年 | 太陽光発電設備設置済 |
| 10 | 東保育所     | 昭和49年 | ×          |
| 11 | 西保育所     | 昭和50年 | ×          |
| 12 | 隣保館      | 昭和46年 | ×          |

## 3) 太陽光パネル・蓄電池の選定

＜太陽光パネル＞  
1Wあたりの  
単価を基準に  
選定

＜蓄電池＞  
太陽光発電連系型  
リチウムイオン  
蓄電池

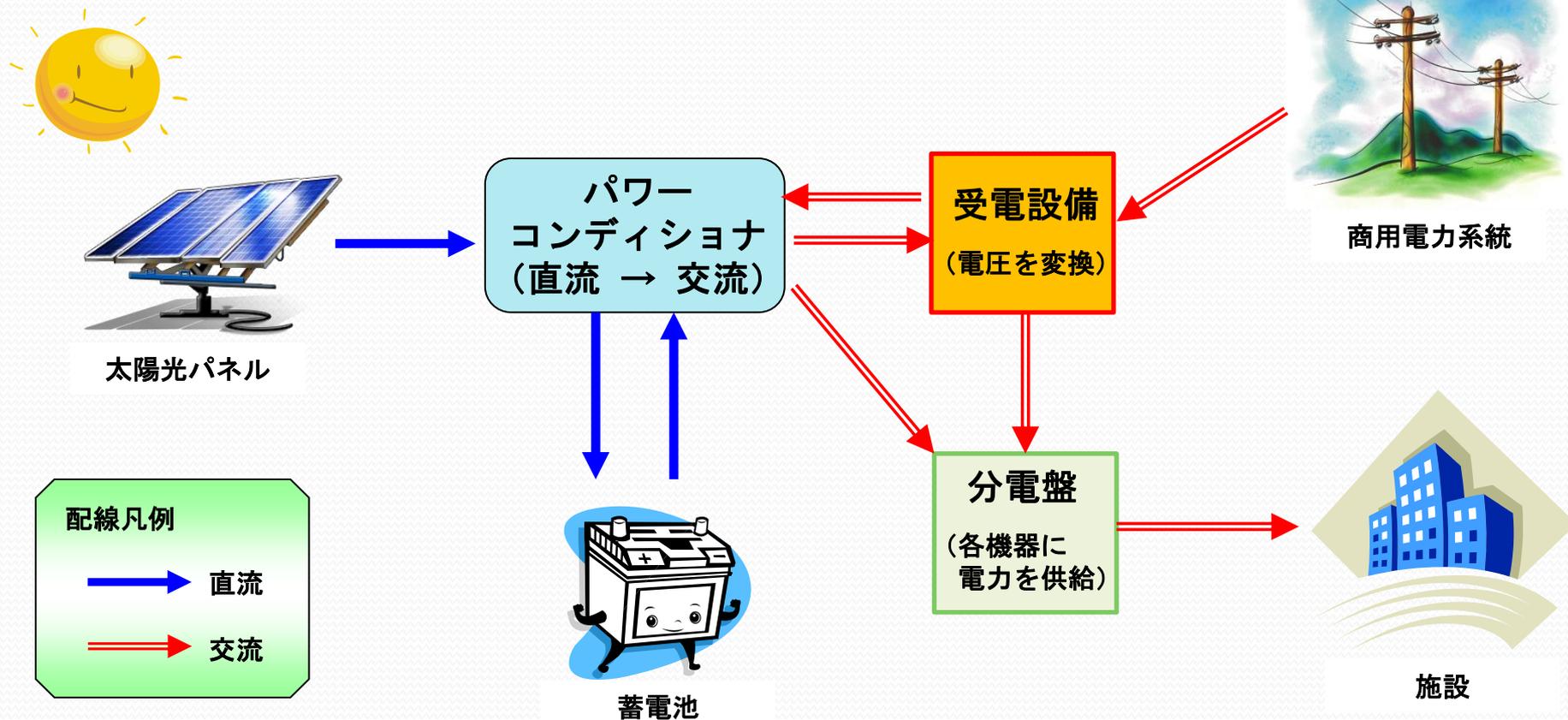
電力連系システム

| 施設名    | 蓄電池容量(kWh) |
|--------|------------|
| 糸田町役場  | 14.4       |
| 保健センター | 7.2        |
| 道の駅いとだ | 14.4       |

# 導入可能性調査③

## 4) 電力連系システム (1 / 2)

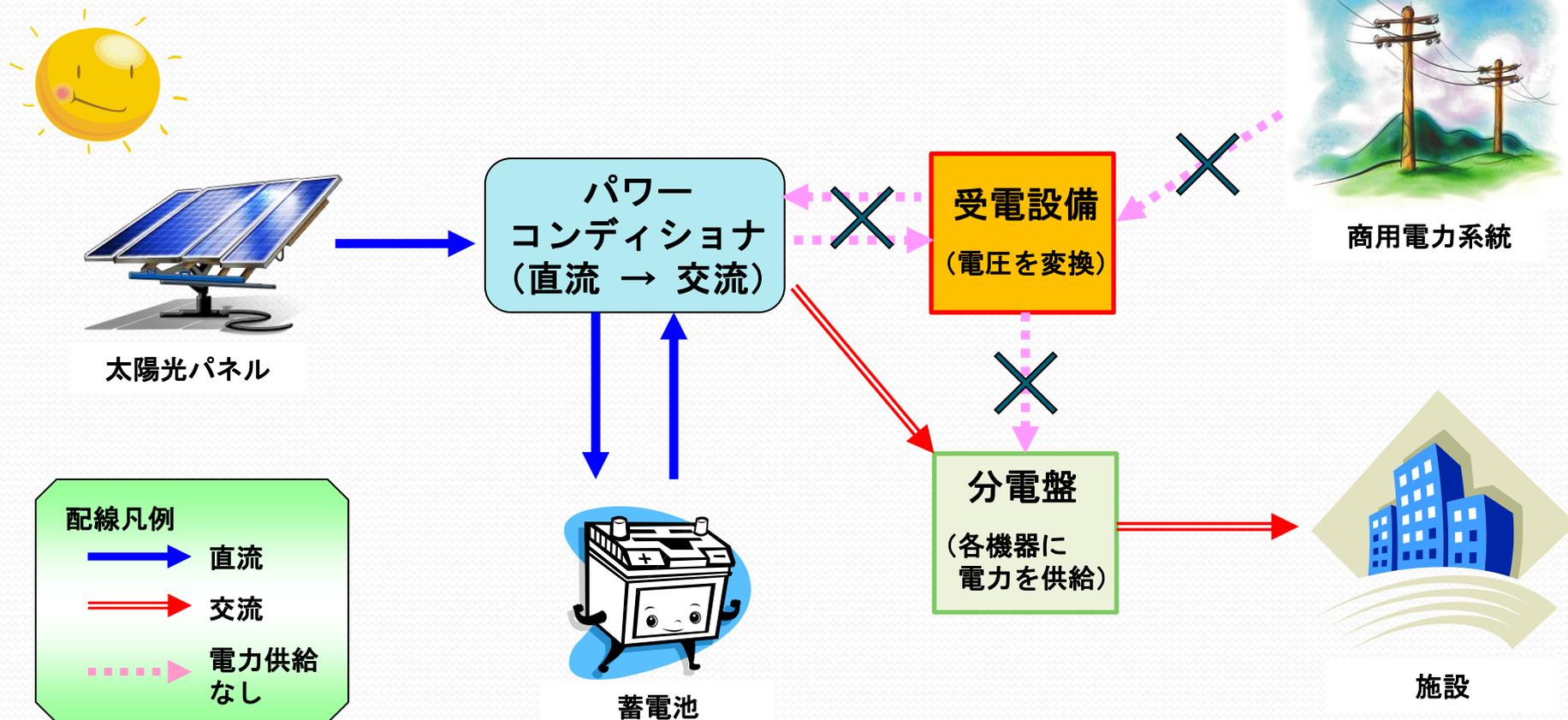
<平常時>



# 導入可能性調査④

## 4) 電力連系システム (2 / 2)

<非常時>



# 導入可能性調査⑤

## 5) スマートオフィス構想の検討 (1 / 2)

● 引き込み電柱  
(高圧受電)

### ＜グループ化する施設＞

- ・ 糸田町役場
- ・ 保健センター
- ・ 社会福祉センター

＜スマートオフィス構想＞  
太陽光発電設備で発電した電力を、複数の施設間で融通しあうことで、購入電力量の削減を目指すもの。

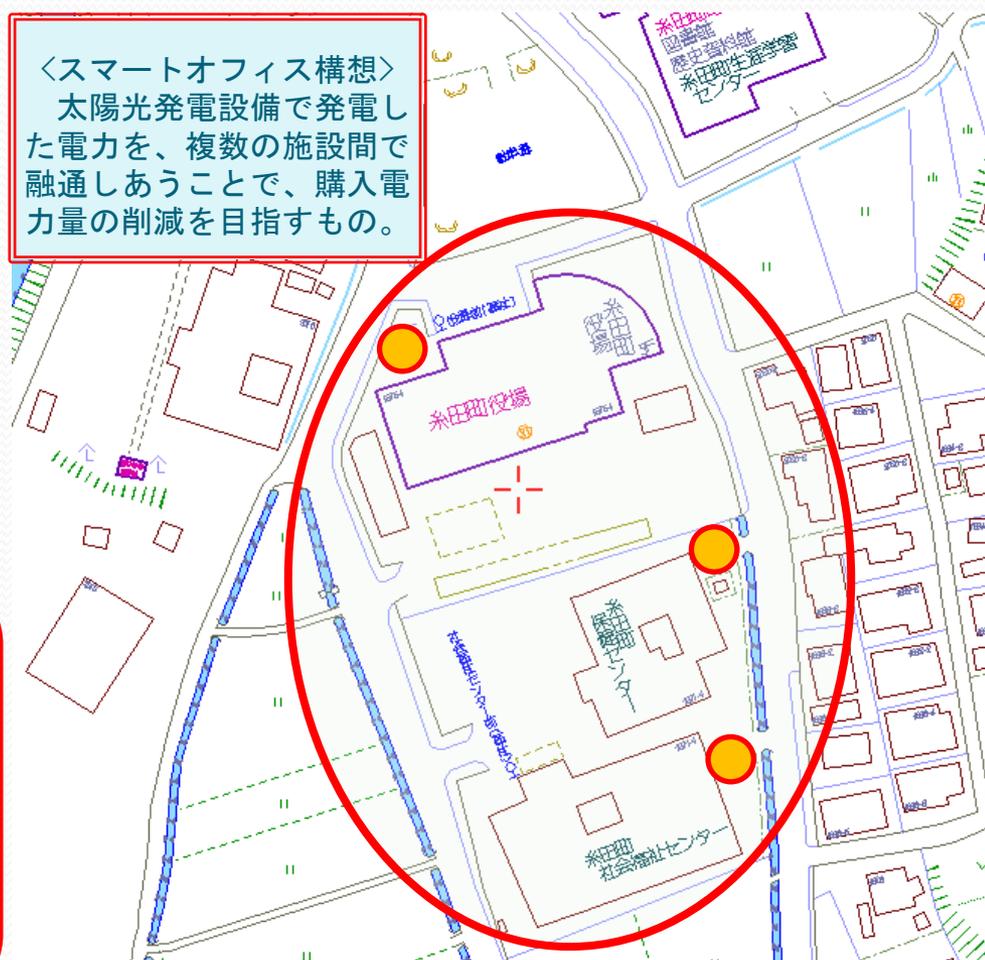
### ◆課題◆

受電設備が異なる施設間の電力融通は不可

### ◆解決案◆

引き込み電柱を 3 本 → 1 本に

- ・ 電気事業者と要事前協議
- ・ 新たな費用が発生  
※受電設備一式追加費用  
約 9 5 0 万円



# 導入可能性調査⑥

## 5) スマートオフィス構想の検討 (2 / 2)

### <パターン1>

太陽光発電設備のみで電力融通

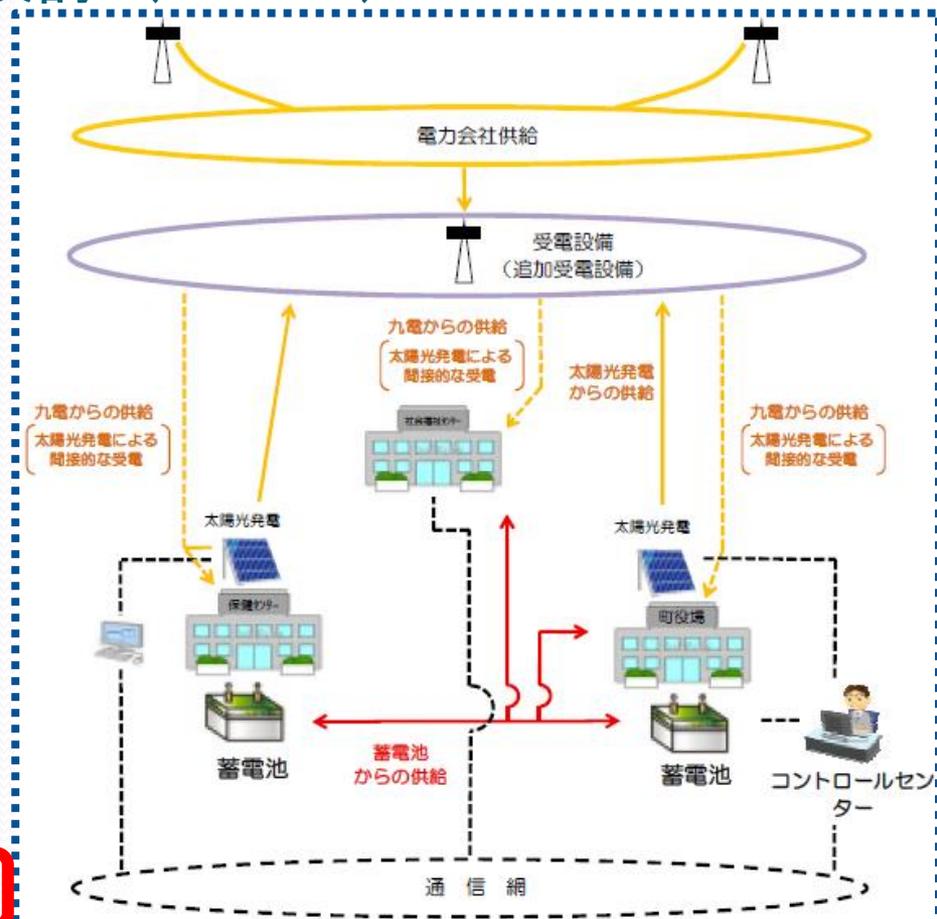
### <パターン2>

- ・ 太陽光発電設備・蓄電池を設置
- ・ コントロールセンターを配置

### <パターン3>

- ・ 太陽光発電設備・大容量の蓄電池を設置
- ・ コントロールセンターを配置

| パターン  | 設備費用      | 削減金額(年間) |
|-------|-----------|----------|
| パターン1 | 4,135万円   | 94万円     |
| パターン2 | 4,854万円   | 107万円    |
| パターン3 | 1億1,335万円 | 285万円    |

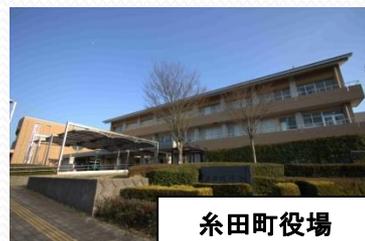


スマートオフィス構想イメージ図 (パターン2、3)

# 調査結果のまとめ

## ① 現時点で導入可能な施設

- ・ 糸田町役場
- ・ 保健センター
- ・ 道の駅いとだ



## ② 導入設備

- ・ 太陽光パネル
- ・ 太陽光発電連系型 リチウムイオン蓄電池

## ③ スマートオフィス構想

- ・ 糸田町役場、保健センター、社会福祉センター
- ・ パターン2（太陽光発電設備・蓄電池を設置し、コントロールセンターを配置）が好ましい

# 今後の方針

## 1) 短期導入可能施設への設備導入の検討

### ◆導入優先順位

- ① 道の駅いとだ
- ② 糸田町役場
- ③ 保健センター

グリーンニューディール基金を  
活用して事業化  
(平成26年度)

## 2) 新エネルギー普及に向けて

### ◆基本方針◆

- ・ 災害時における避難施設への最低限の電力確保
- ・ 避難施設への最低限の安全・安心の確保
- ・ CO<sub>2</sub>排出量の抑制
- ・ 住民に対する新エネルギーの理解・普及