

## 避難所運営委員会説明用資料



避難所運営委員会 太陽光発電・蓄電池システム運用に関する意見交換会 次第（案）  
（総時間：120分以内を想定）

（事前）アンケート配布（主旨+アンケート）：当日持参していただく

1. 委員長挨拶（5分）

2. 意見交換会の主旨説明（15分）

- ・資料1（事業の主旨）
- ・資料2（運営委員会と事務局の連携のイメージ）

<質疑応答>

3. 資料説明（30分）

- ・資料3（太陽光発電蓄電システムの安全対策及び電気の基本的な使い方）
- ・資料4（災害(停電時)の電気の流れ（配電図））
- ・資料5（施設配置図）

<ここまででいったん質疑応答>

- ・資料6（太陽光発電状態、蓄電池残量変化及び使用機器の消費電力）
- ・資料7（各天候時の発電、蓄電の様子等）
- ・資料8（マニュアル検討表）
- ・資料9（太陽光発電・蓄電池システムの運用マニュアル0版(案)）

<質疑応答>

4. 意見交換等（40～50分）

- ・資料8及び資料9の意見交換  
具体的な記載項目への意見  
役割分担の考え方
- ・訓練の実際について  
マニュアルのどこを重点的に訓練対象とするべきか
- ・使用機器の優先順位、有効な電気利用及び利用上の注意点など

<質疑応答>

- ・アンケートへの記入

5. まとめ、その他（5分）



避難所の機能強化に向けた

## 太陽光発電設備十大型蓄電池の活用について

環境保全課温暖化対策室

お世話になります千葉県環境保全課です。このたび、避難所に太陽光発電と蓄電池を導入することとし、より有効な活用を目指して、地域住民の皆様と一緒に活動を進めたいと考えています。

そこで、今般開催する避難所運営委員会に先立ちまして、別紙の「アンケート」にご回答いただき、事前にイメージをふくらませていただく方が、より運営委員会がスムーズで効果的に進められると思ひ、配布させていただきました。アンケートにご協力いただき、次回、開催される避難所運営委員会にお持ちください。

「低炭素で災害に強い地域づくり」に向けて、一緒に活動を進めさせていただきたく、よろしく願いいたします。

### 活動の目的

#### 停電時においても避難所運営委員会が自ら活用できること

⇒そのためには…

- P** 災害時に使う電気設備について、あらかじめ話し合っておきましょう
- R** 蓄電池の使い方フローを避難所運営マニュアルに定めておきましょう。
- C** 蓄電池の設置後は、実際にマニュアルと蓄電池を使って避難訓練をしましょう。
- A** マニュアルをもっと使いやすくなるように、見直してみましょう。

#### Plan (計画) の事前準備として (今回)

- ◎災害時にどんな電気設備が使えたらよいと思うかイメージください  
⇒ 配布した「アンケート」にそのイメージを記入してください

【担当】 環境局環境保全課 温暖化対策室 工平・遠藤  
TEL 043(245)5199 FAX 5553

避難所運営委員会の皆様

避難所への再エネ設備導入に向けた

## 災害時の避難所運営に関するアンケート

千葉市環境保全課温暖化対策室

1. 避難所でどんな電化製品を使えたら便利だと思えますか？（該当の製品を3つ程度○で囲ってください。）

- ①防災無線 ②体育館照明 ③電話機（固定電話） ④携帯電話充電器 ⑤テレビ ⑥ラジオ ⑦電気ストーブ ⑧扇風機（冷風機）  
⑨ノートパソコン ⑩冷蔵庫 ⑪炊飯器 ⑫電気ポット ⑬電子レンジ ⑭その他（ ）

2. 1 kWh では次の電気設備なら、いくつを何時間くらい使えらと思いますか？（直感的に回答ください。）

- ②体育館照明を \_\_\_\_\_ 台で \_\_\_\_\_ 時間くらい  
④携帯電話充電器を \_\_\_\_\_ 台で \_\_\_\_\_ 時間くらい

3. 再エネ設備や蓄電池の電力には限りがあります。避難所でこれらの設備を効果的に使うには、どのような方法が有効だと思えますか？

操作マニュアルの作成 ・ 使い方の練習 ・ 担当者の選任  
その他（ ）

4. 意見交換会開催後の感想・ご意見・ご質問（ご自由にお書き下さい。）

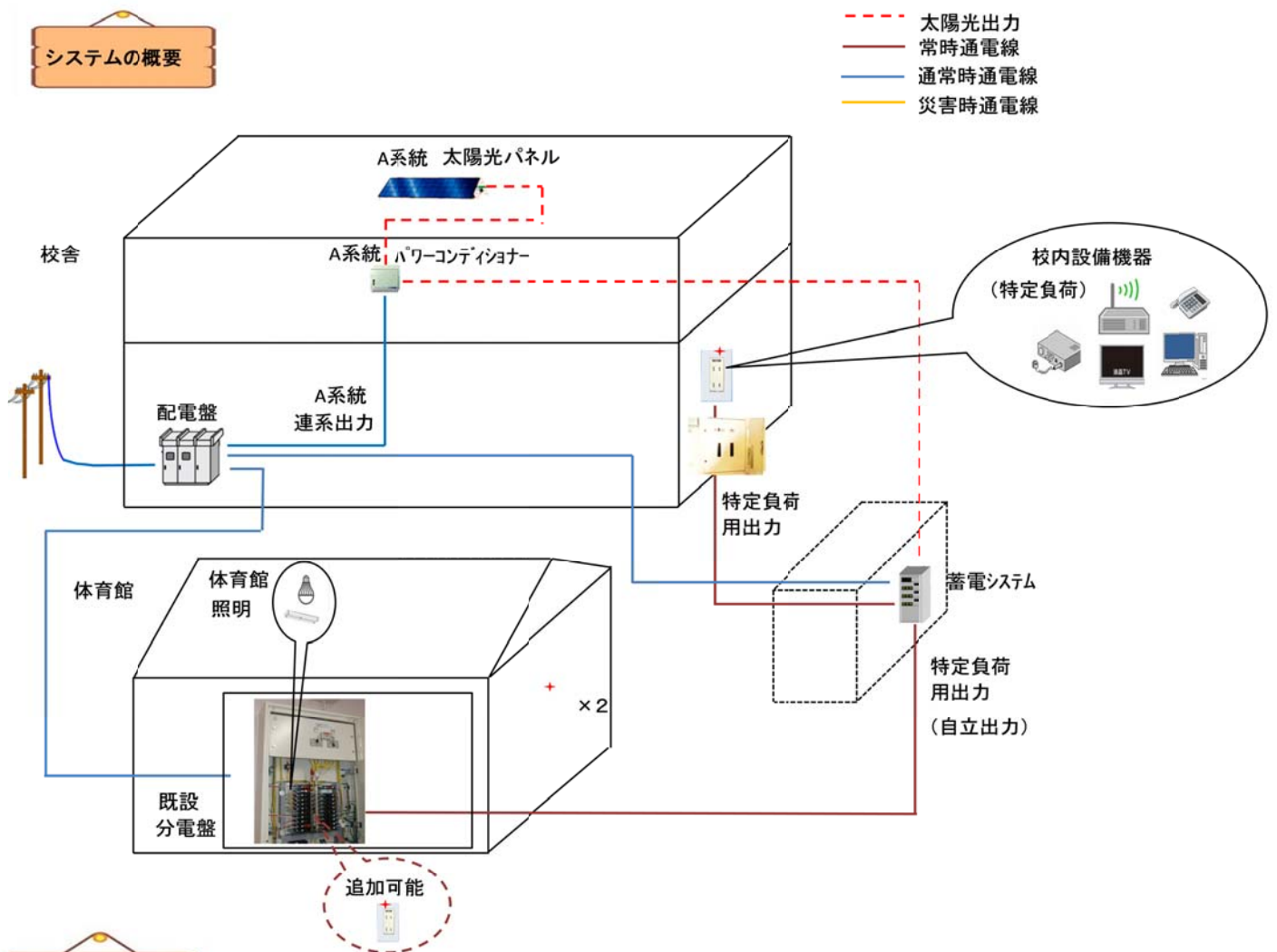
ご記入いただいたアンケートは、避難所運営委員会の話し合いの場にお持ちください。





## 設備設置イメージ

## 20KW太陽光発電システム（A系統）



## 主な装置の働き

## A系統

通常時: 昼間、商用電源(系統連系)に給電  
災害時: 昼間に蓄電池を充電

## A系統太陽光パネル

太陽光による発電

## A系統パワーコンディショナー

通常時: 昼間、A系統太陽光パネルと連動し系統(商用)を出力  
災害時: 停止

## A系統連系出力

通常時: 昼間、A系統太陽光パネルとA系統パワーコンディショナーが連動し配電盤を通して校内へ給電、夜間停止  
災害時: 停止

## 蓄電システム

(通常時) 夜間: 商用電源により蓄電  
(災害時) 昼間: A系統太陽光パネルにより蓄電

## 特定負荷用出力

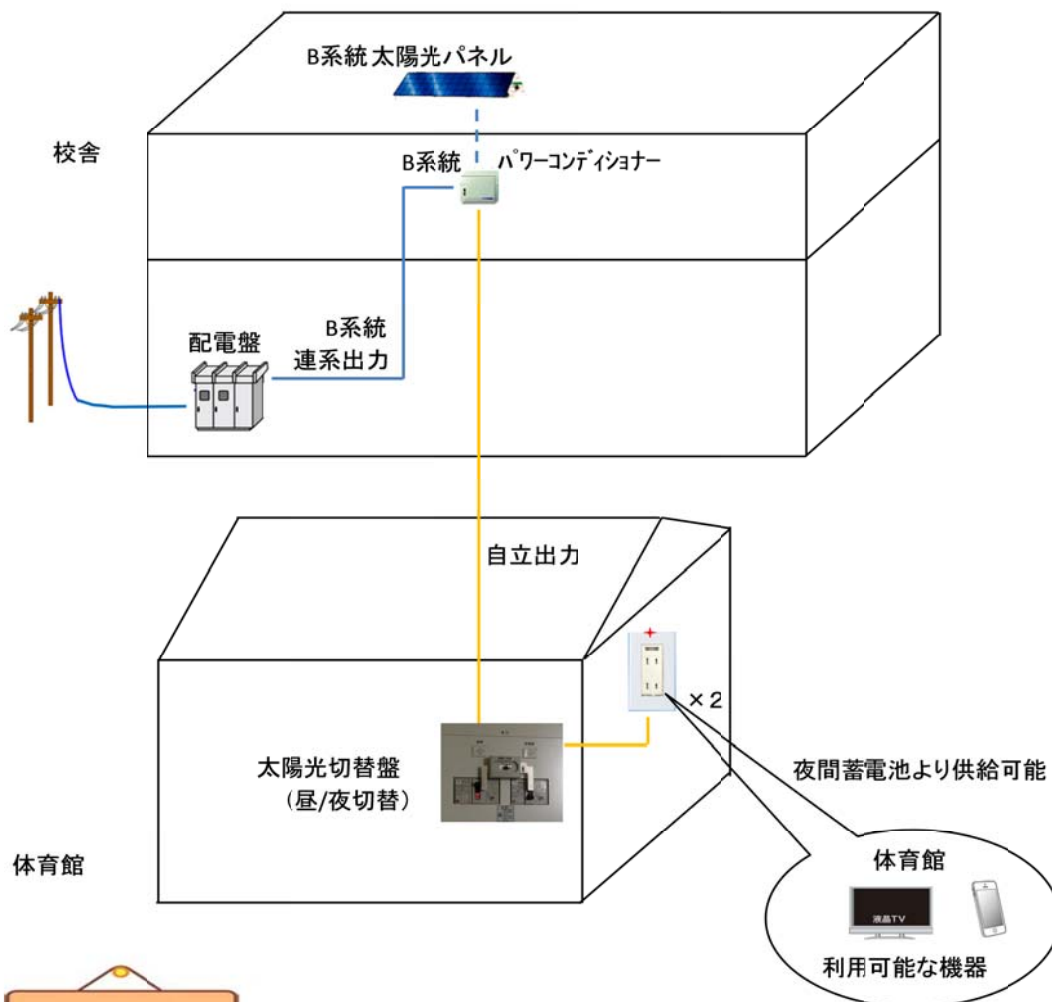
(通常時、災害時)  
蓄電池から常時供給される電源(無停電)  
蓄電池が空になれば停止



## 20KW太陽光発電システム（B系統）

### システムの概要

--- 太陽光出力  
— 通常通電線  
— 災害時通電



### 主な装置の働き

#### B系統

**通常時:** 昼間、商用電源(系統連系)に給電  
**災害時:** 昼間に自立出力を給電

#### B系統太陽光パネル

太陽光による発電

#### B系統パワーコンディショナー

**通常時:** 昼間、B系統太陽光パネルと連動し系統出力を給電  
**災害時:** 昼間、B系統太陽光パネルと連動し自立出力を給電(商用との切替必要)

#### B系統連系出力

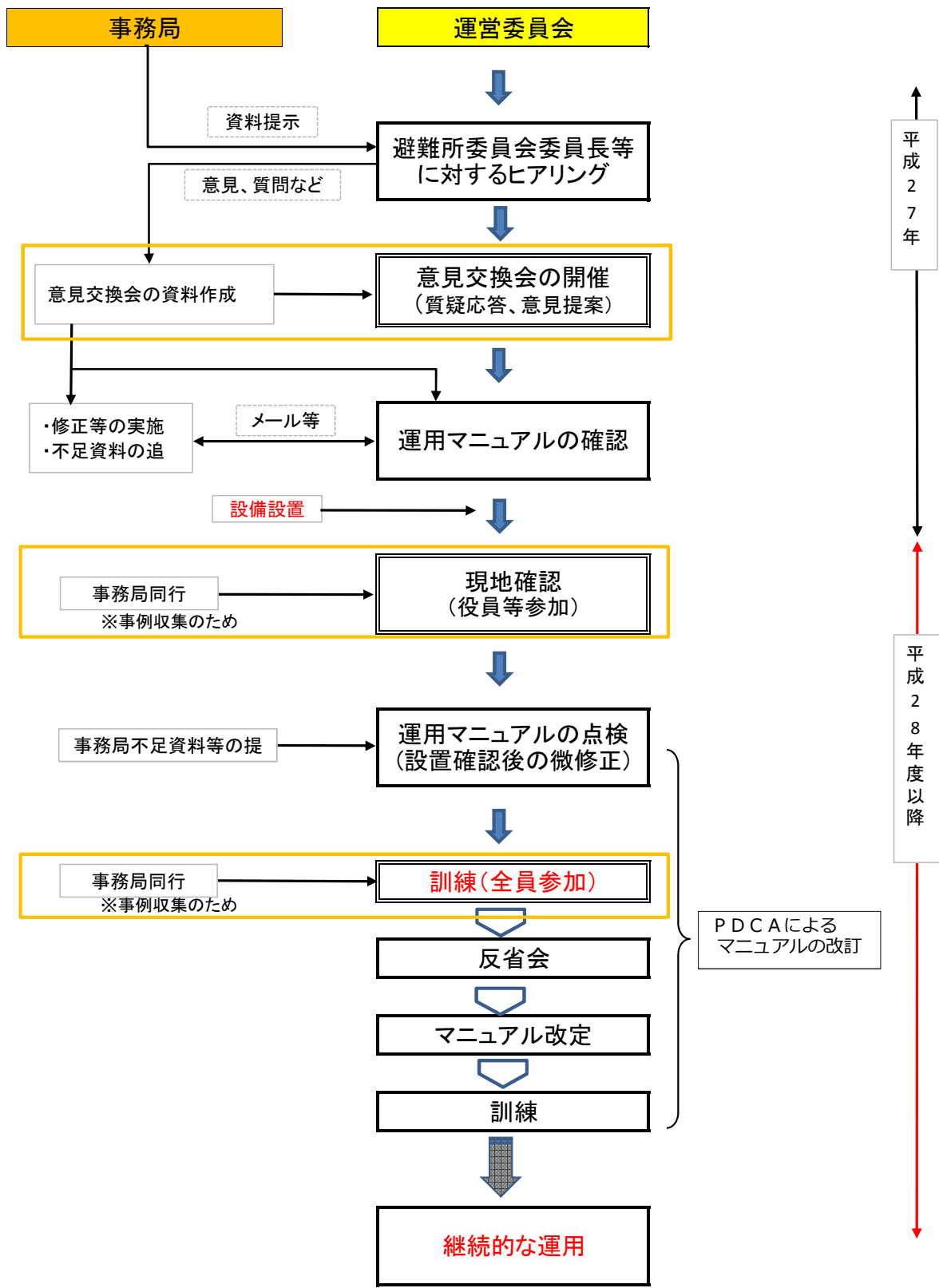
**通常時:** 昼間、B系統太陽光パネルとB系統パワーコンディショナーが連動し商用電源(系統出力)に給電、夜間停止  
**災害時:** 停止

#### 自立出力

**災害時:** 昼間、B系統太陽光パネルとB系統パワーコンディショナーが連動し給電



### 太陽光発電・蓄電システム利用に関する運営委員会と事務局の連携のイメージ(流れ)





## 太陽光発電・蓄電システムの安全対策及び電気の基本的な使い方

### 1. システム概要

発電量:20kW

蓄電量:15kWh

### 2. 安全対策:

#### ①建物(校舎、体育館など)

強度:建築基準法の新耐震基準(昭和 56 年改正)準拠

概要~「震度 5 強程度の地震ではほとんど損傷しない建物であること」、「震度 6 強から 7 に達する程度の地震で倒壊・崩壊しない建物であること」

#### ②太陽光アレイ(架台)

太陽電池モジュールの架台が、大規模地震(震度 6 強から 7 程度)の地震力が加わっても破壊されない強度

(以下参考)

耐風力:36m/s(平均的な地形の地上の高さ 10m における 50 年に 1 度の確率で発生する年最大風速)~建築基準法施行令第 87 条第 2 項

耐震:JISC8955 太陽電池アレイ用支持物設計標準による  
地域係数Z:1.5(重要構造物)~災害時に安全が守られる  
係数

#### ③蓄電池本体

建物に準拠し、大規模地震(震度 6 強から 7 程度)の地震力が加わっても倒壊されない強度

(以下参考)

地震:「蓄電池設備の耐震設置に関するガイドライン(環境省通知)」による施工

水害:蓄電池設置は津波被害を防御できる場所を選定

### 3. 電気の基本的な使い方

#### ・通常時

- 昼間は太陽光発電を利用して、学校の電力を補う。(蓄電池電力を利用してピークカットを行う)
- 夜間は商用電源を利用して、蓄電池を充電する。
- 防災関連機器は蓄電池を経由して常時接続。

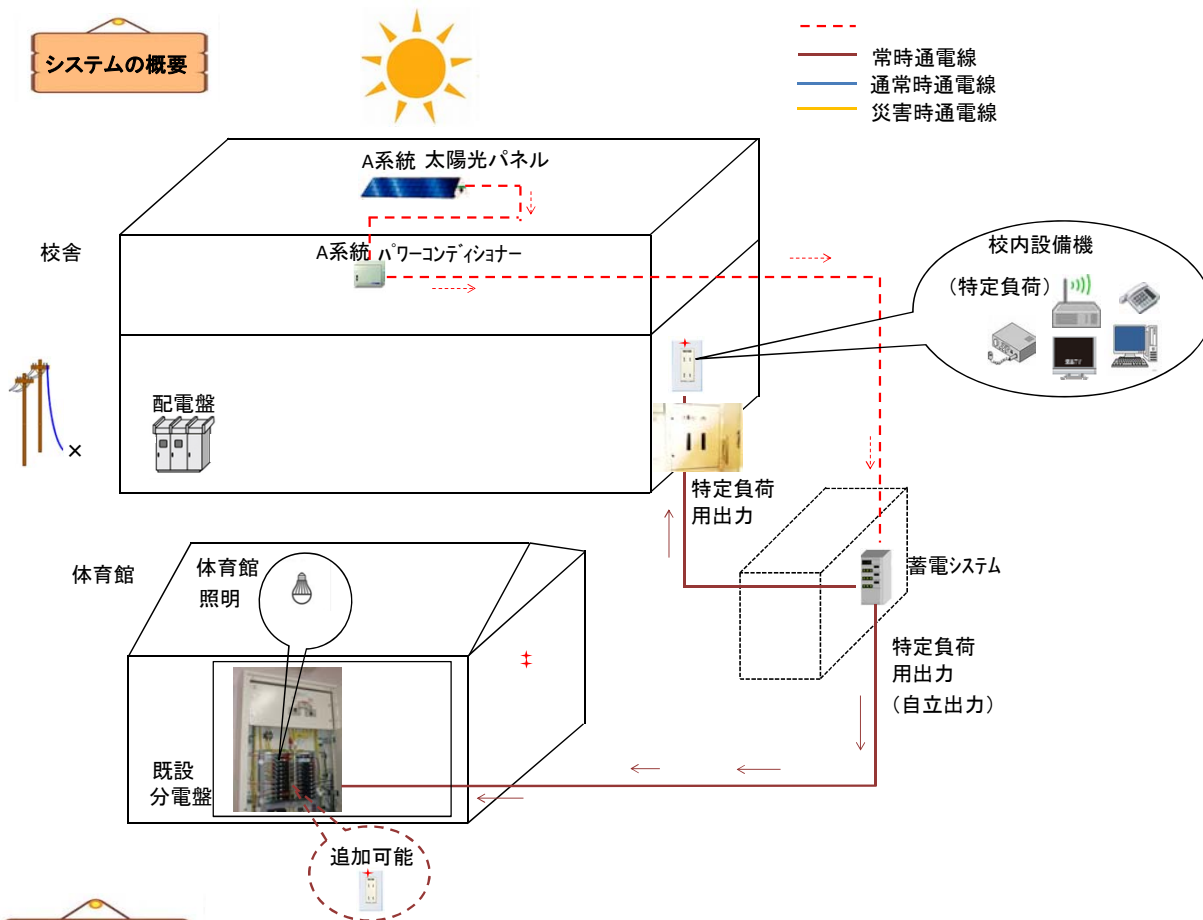
#### ・災害時(停電時)

- 蓄電池システムの利用への切替が必要(切替盤による操作)
- 必須電気量(想定): 340wh(防災無線、最低限の照明等)
  - ① 校舎側の電気利用: 職員室、事務室、保健室
    - 職員室: 防災無線
    - 事務室: 千葉県防災システム(LAN)、パソコン(監視装置)
    - 保健室: コンセント有(非常時のみ使用: 使い方要検討)
  - ② 体育館(避難所)の電気利用
    - コンセント 2 か所増設(非常時のみ使用: 使い方要検討)
    - 天井照明: 体育館用分電盤(太陽光発電切替版)の切替

#### ・蓄電池の使い方

- 通常時、災害時に限らず、夜間は翌日の運用を考えて、4,000Whを下回らないように利用する。

## 20KW太陽光発電システム（A系統）災害時昼間

**主な装置の働き**

**A系統**  
蓄電池を充電

**A系統太陽光パネル**  
太陽光による発電

**A系統パワーコンディショナー**  
停止

**A系統連系出力**  
停止  
(昼、夜)

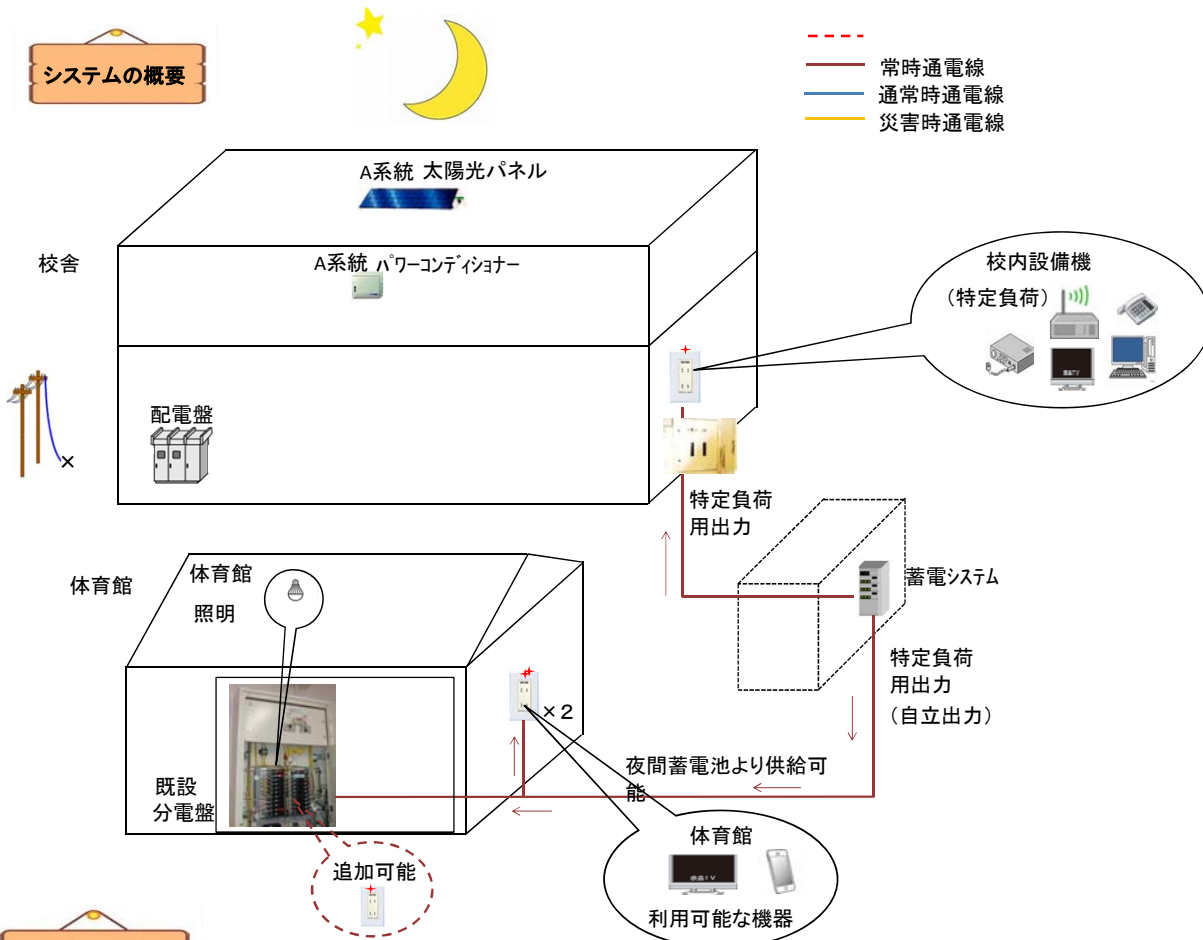
**蓄電システム**  
A系統太陽光パネルと連動し蓄電

**特定負荷用出力(自立出力)**  
蓄電池から常時供給される電源(無停電)  
蓄電池が空になれば停止

**留意点**  
天候に応じて、蓄電池利用を考慮すること。  
蓄電池の残量を見ながら利用すること

- ・ここでは、具体的な設備構成の理解のために表示しています。
  - ・具体的な利用方法等は運用マニュアルの検討時に説明ならびに協議を行います。
- 検討事項：使用可能な電気量、コンセント利用の切替方法等

## 20KW太陽光発電システム（A系統）災害時夜間



### 主な装置の働き

A系統  
停止

A系統太陽光パネル  
停止

A系統パワーコンディショナー  
停止

A系統連系出力  
停止  
(昼、夜)

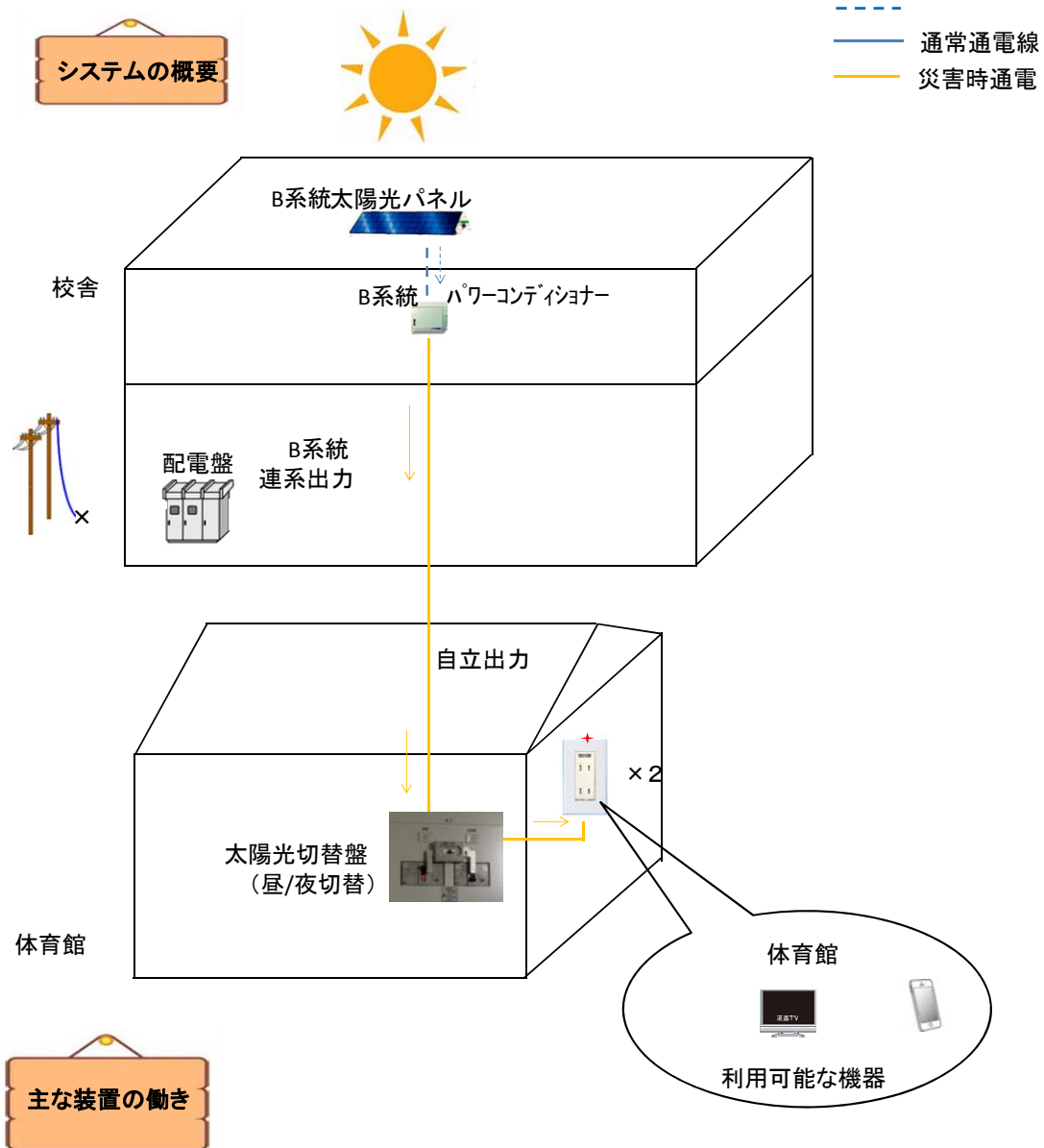
蓄電システム  
蓄電した、電力を給電  
(空になれば停止)

特定負荷用出力(自立出力)  
蓄電池から常時供給される電源(無停電)  
蓄電池が空になれば停止

留意点  
翌日までに残しておきたい容量の確保を  
目安に行動すること。



## 20KW太陽光発電システム（B系統） 災害時昼間



**B系統**  
晴天時、自立出力を供給

**蓄電システム**  
無作動

**太陽光パネル**  
太陽光による発電

**特定負荷用出力**  
蓄電池から供給される電源（無停電）  
蓄電池が空になれば停止

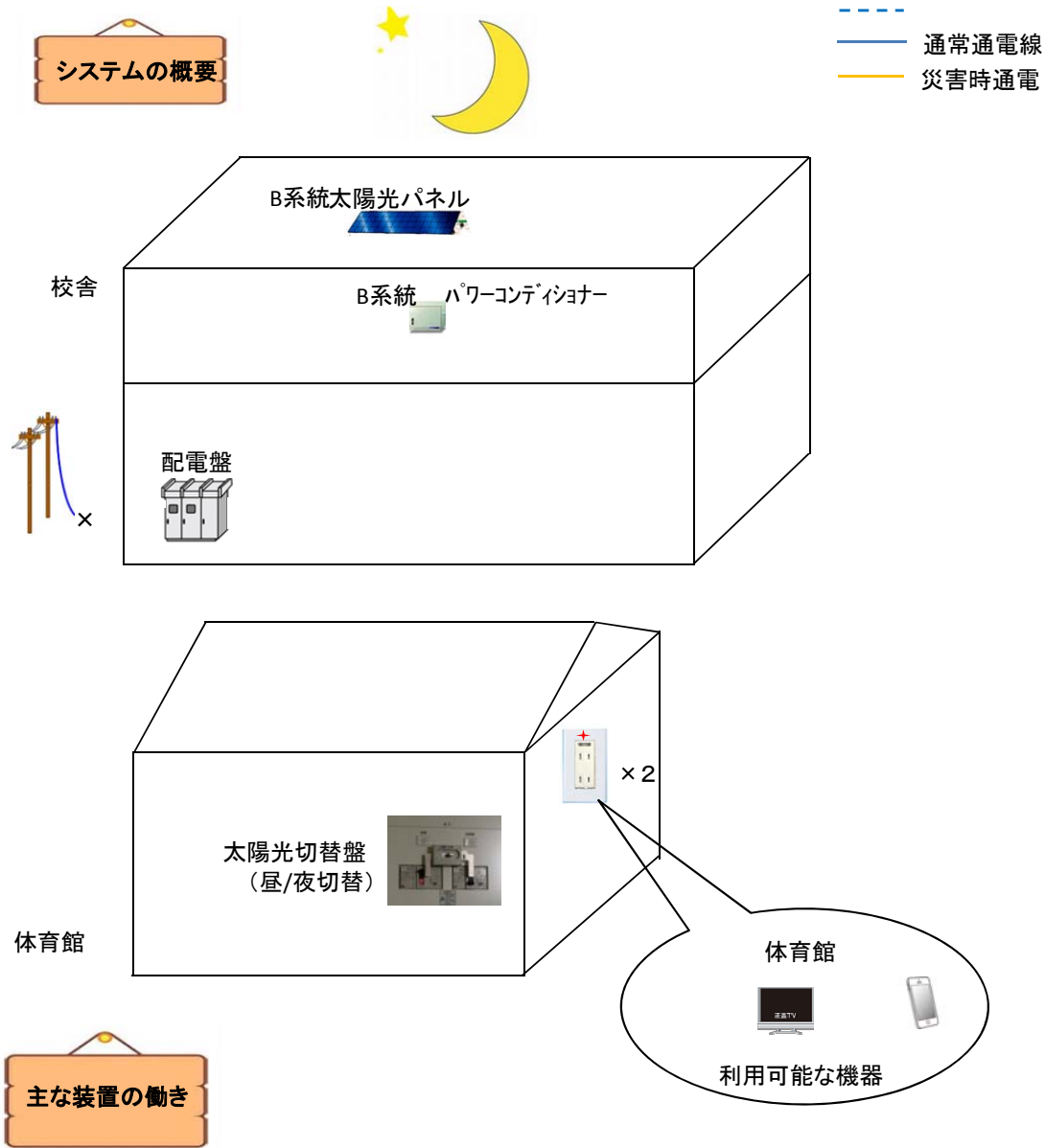
**パワーコンディショナー**  
昼間コンセントに給電  
（商用との切替必要）

**自立出力**  
B系統太陽光パネルの電力を供給

**連系出力**  
停止  
（昼、夜）

**留意点**  
電気の夜間利用を避けるために、出来るだけ、日中にできることを行うこと。

## 20KW太陽光発電システム（B系統）災害時夜間



B系統
停止

蓄電システム
蓄電した、電力を給電 (空になれば停止)

B系統太陽光パネル
停止

特定負荷用出力
昼間のコンセント供給は行わない

B系統パワーコンディショナー
停止

自立出力
停止

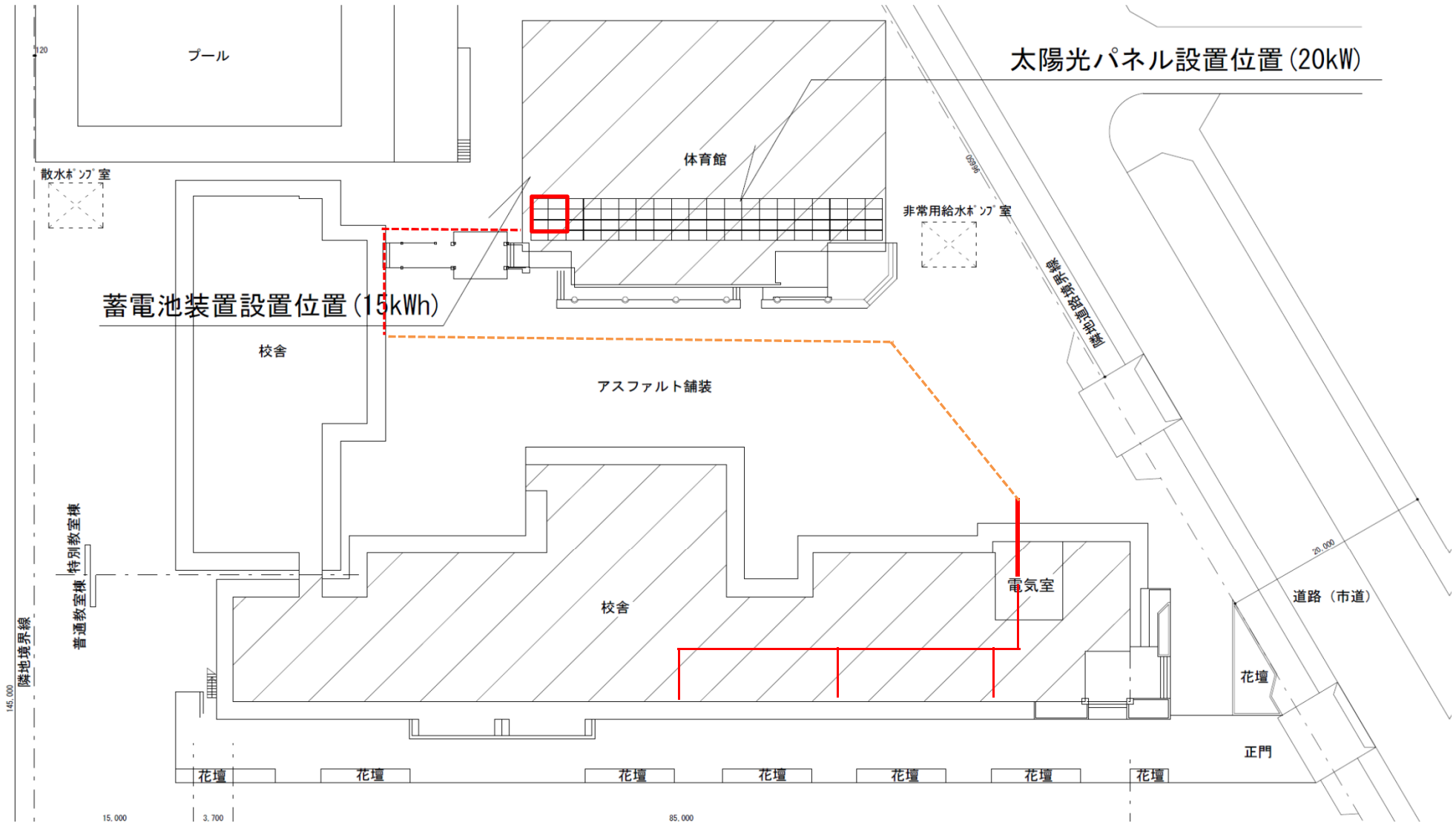
連系出力
停止 (昼、夜)

留意点
無し



# 磯辺小学校 配置図

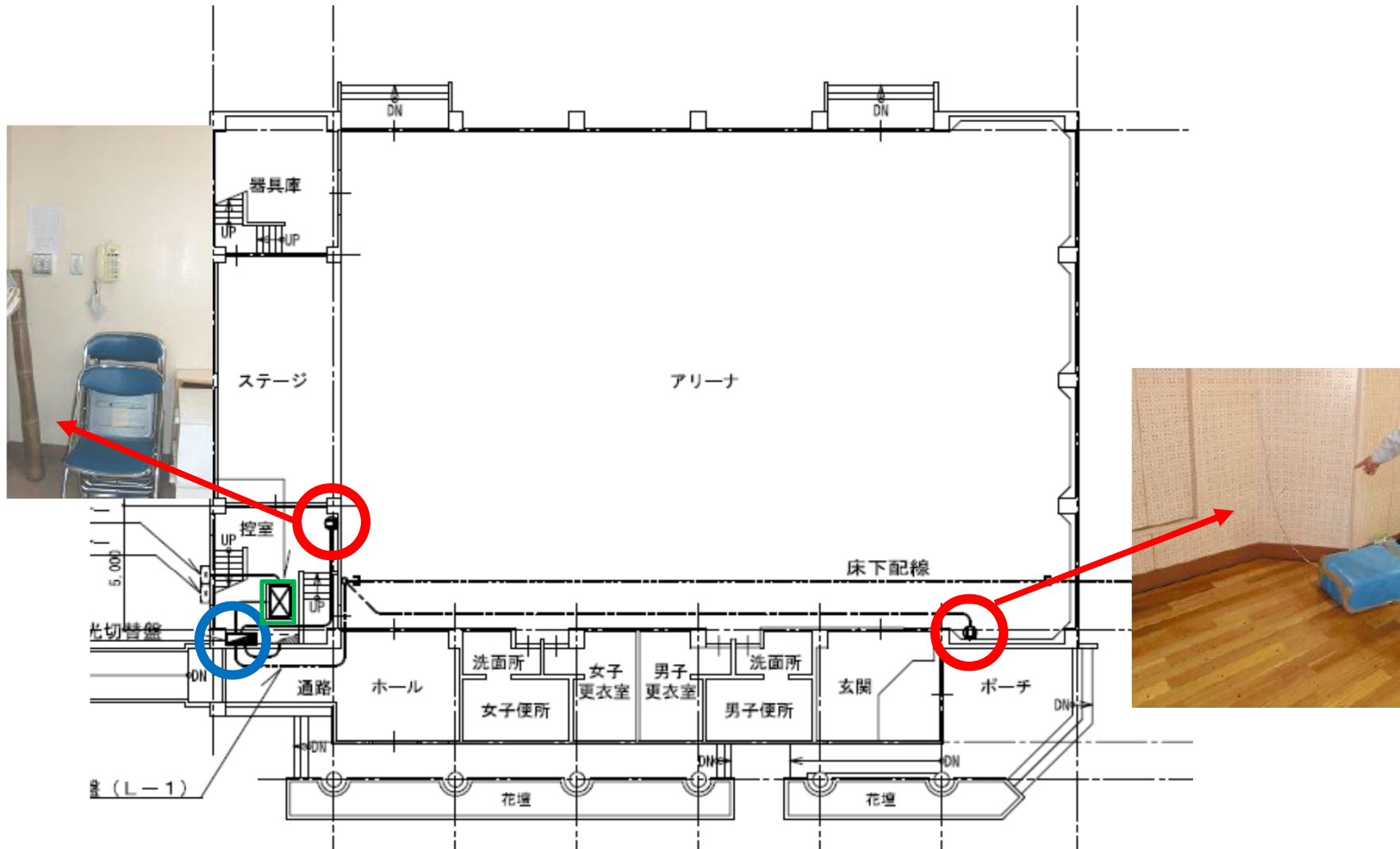
※ここでは、設備の配置状況を示しています。災害時の具体的な人の動線等はマニュアル作成時に検討を行います。



----- : 地中配線    - - - - - : 屋上配線    ———— : 屋内配線    □ 蓄電池位置

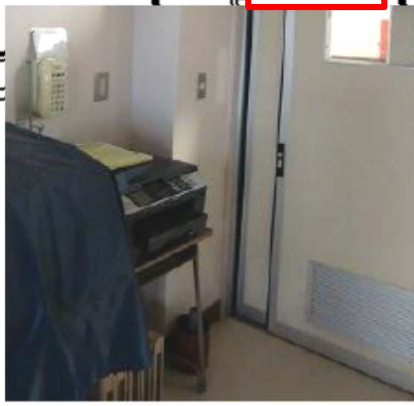
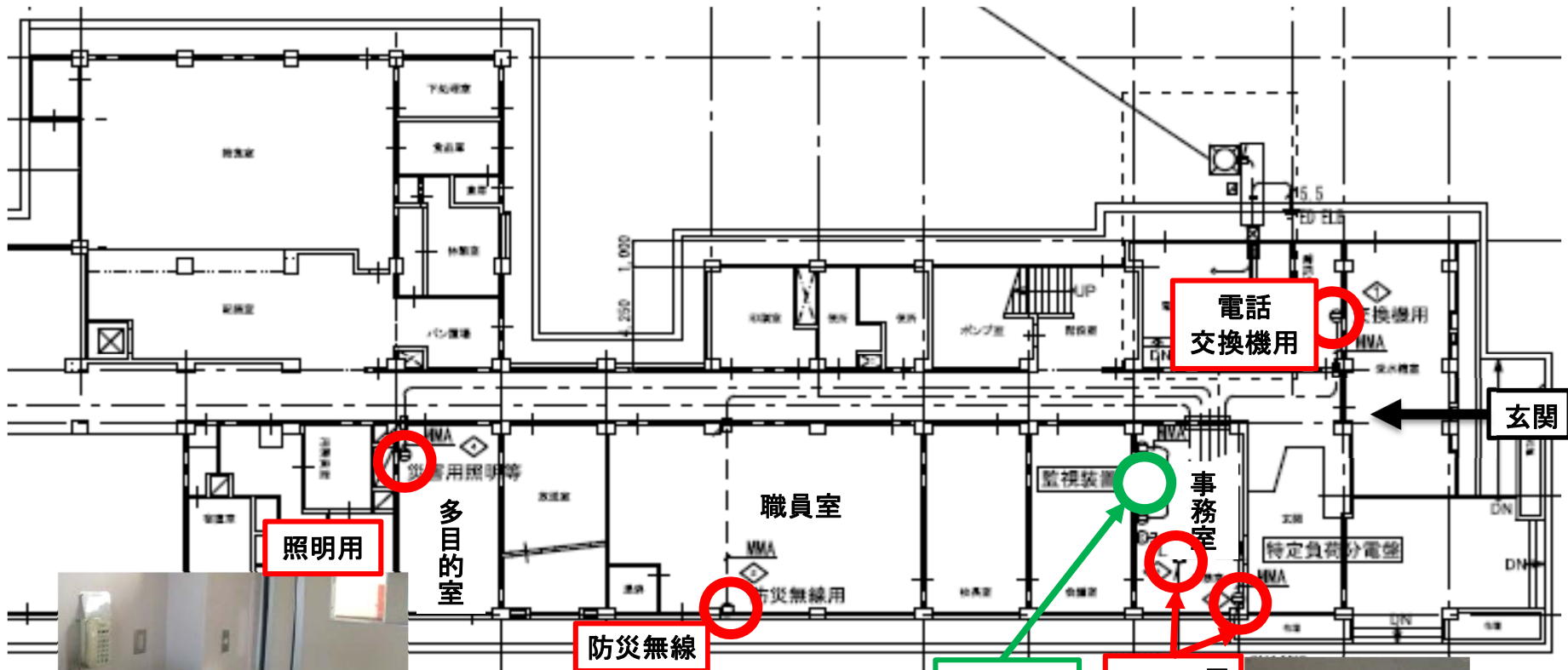
磯辺小学校 体育館

○ コンセント位置    ○ 太陽光切替盤位置    □ 蓄電池



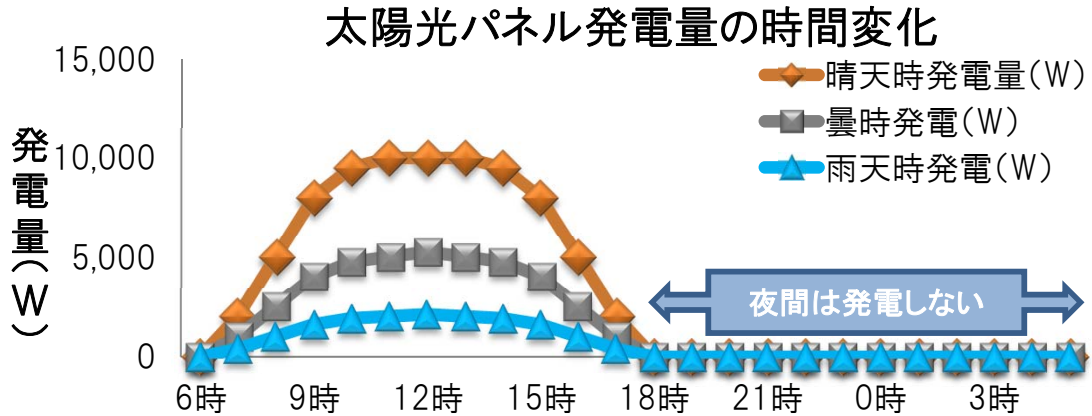
# 磯辺小学校 校舎

○ コンセント位置



# 太陽光発電・蓄電池システムの基本

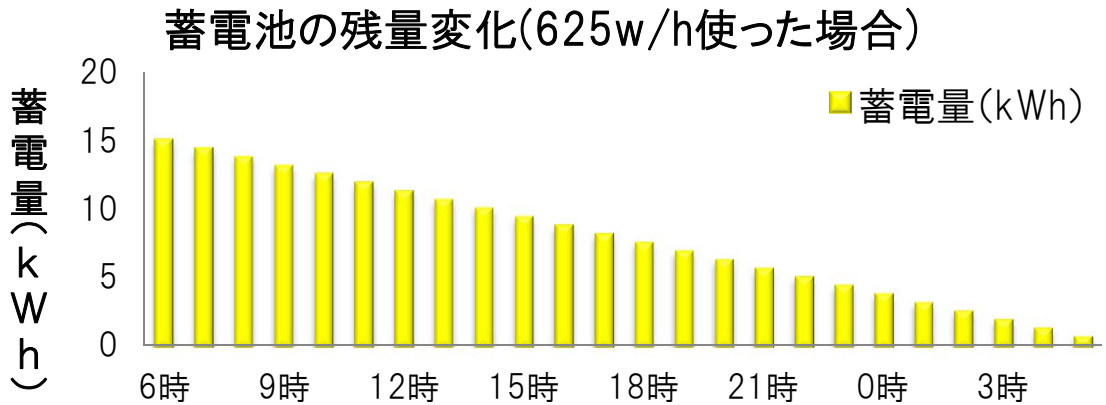
## 1) 10kWの太陽光発電の天候による発電量の違い(イメージ)



## 2) 15kWhの蓄電池の消費状況(充電がない場合)

条件: 15kWh/24時間=625w/h(1日で平均的に使える量)

千葉市通信システム等、最低限の340w(下記参照)を考慮すると約300wしか使えない



## 3) 避難所における使用機器及び消費電力量(参考)

設備No.	想定設備	最大出力(W)	消費電力量(Wh)	使用時の注意等
市役所通信等利用他(想定)				
-	通信用パソコン	50	50	千葉市の連絡通信用として使用
-	無線LAN	30	30	千葉市の連絡通信用として使用
-	防災無線等	30	30	千葉市の連絡通信用として使用
-	バッテリー制御装置	150	150	千葉市の連絡通信用として使用
-	防災本部照明	40	40	停電時の千葉市の防災本部の照明として使用
-	職員室照明	40	40	千葉市の連絡通信用として使用
避難所運営委員会利用(想定)				
1	入口蛍光灯	80	80	明るさを確保。優先的に必要な明かりを精査
2	天井LED灯	180	180	全体を照らせる。消費電力が大きく長時間利用は不可。
3	デスクライト(保健室)	20	20	コンセントにより配電。デスクライトの配備が必要。
4	デスクライト(足元灯)	20	20	コンセントにより配電。デスクライトの配備が必要。
5	40型テレビ	150	150	省エネタイプで小型のテレビが望ましい
6	携帯電話充電	10	10	昼間の太陽光発電を利用して蓄電が望ましい
7	冷蔵庫(200L)	200	200	昼間の太陽光発電を利用して蓄冷熱が可能
8	保温ポット(3L)	35	35	沸騰はさせない(沸騰の場合は最大出力1,000W:10分程度)
9	ケトル(0.5L):3分6回	1,000	300	沸騰のみに使用⇒ポットに移し替える
10	炊飯器(10合):1回	1,400	220	炊き上がるまでの所要時間を1時間と想定(平均消費電力)
11	電子レンジ:3分1回	600	300	1時間に3分10回程度使用を想定
12	乾電池充電器(4本)	4	4	大型蓄電池以外で昼間に蓄電する備えが必要
13	トイレ蛍光灯	40	40	明るさを確保。優先的に必要な明かりを精査

























# 使用電力検討(B系統)

◎ 太陽光発電10kW

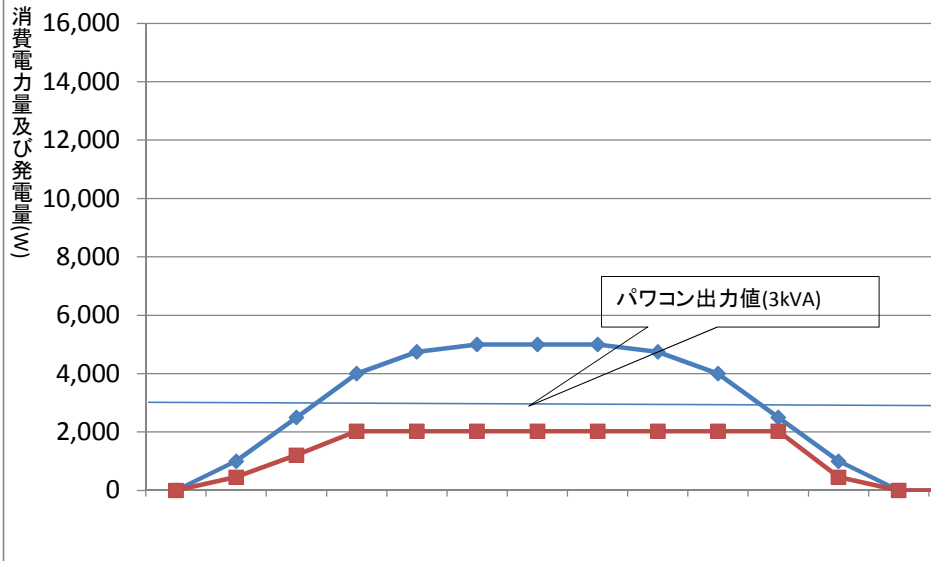
1日目

設備No.	使用設備	最大出力(W)	数量	利用出力(W)	消費電力量(Wh)	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	
-	市役所通信等利用他(想定)																		
-	通信用パソコン		1		50														
-	通信用LAN		1		30														
-	防災無線等		1		30														
-	バッテリー制御装置		1		150														
-	防災本部照明		1		40														
-	職員室照明		1		40														
-	避難所運営委員会利用(想定)																		
1	入口蛍光灯	40	2	40	80														
2	天井LED灯	180	4	180	720			○	○	○	○	○	○	○	○	○			
3	デスクライト(保健室)	20	4	20	80														
4	デスクライト(足元灯)	20	1	20	20														
5	40型テレビ	150	1	150	150		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	携帯電話充電	10	10	10	100		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	冷蔵庫(200L)	200	1	200	200		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	保温ポット(3L)	35	1	35	35			○	○	○	○	○	○	○	○	○			
9	ケトル(0.5L):3分6回	1,000	1	300	300				○	○	○	○	○	○	○	○			
10	炊飯器(10合):1回	1,400	1	220	220				○	○	○	○	○	○	○	○			
11	電子レンジ:3分10回	600	1	300	300				○	○	○	○	○	○	○	○			
12	乾電池充電器(4本)	4	1	4	4		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
13	トイレ蛍光灯	40	1	40	40														
	消費電力量(w) (時間あたり)				合計	0	454	1209	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	454	0	
	市役所通信等利用他における時間あたりの消費電力量(w)				小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	避難所運営における時間あたりの消費電力量(w)				小計	0	454	1209	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	454	0	
									昼間合計: 18,349										

曇天時

電気利用  
委員会使用

曇天時の電気消費量、発電量の変化



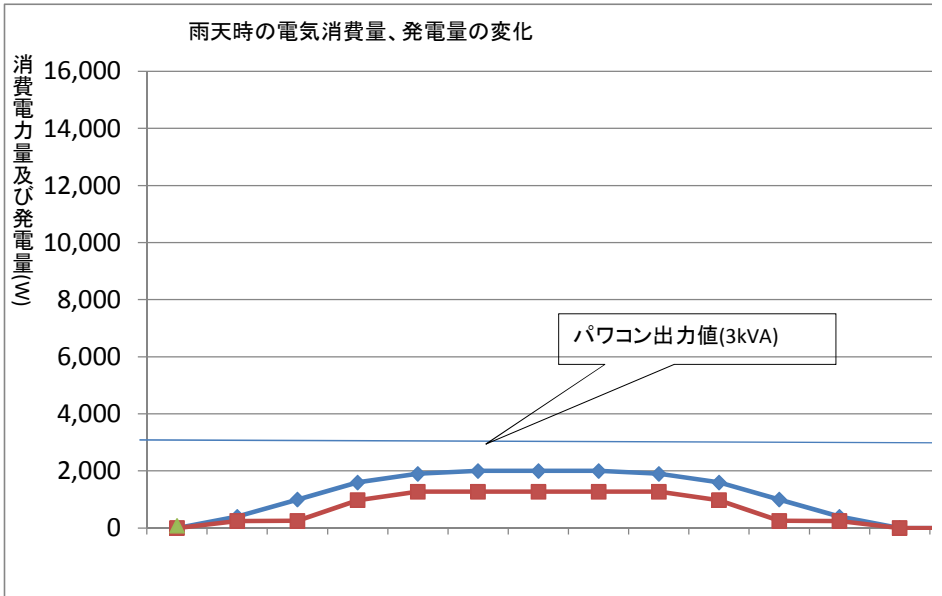
# 使用電力検討(B系統)

◎ 太陽光発電10kW+蓄電池15kWh 1日目

設備No.	使用設備	最大出力(W)	数量	利用出力(W)	消費電力量(Wh)	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
-	市役所通信等利用他(想定)																	
-	通信用パソコン		1		50													
-	通信用LAN		1		30													
-	防災無線等		1		30													
-	バッテリー制御装置		1		150													
-	防災本部照明		1		40													
-	職員室照明		1		40													
-	避難所運営委員会利用(想定)																	
1	入口蛍光灯	40	2	40	80													
2	天井LED灯	180	4	180	720				○	○	○	○	○	○	○			
3	デスクライト(保健室)	20	4	20	80													
4	デスクライト(足元灯)	20	1	20	20													
5	40型テレビ	150	1	150	150		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	携帯電話充電	10	10	10	100		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	冷蔵庫(200L)	200	1	200	200													
8	保温ポット(3L)	35	1	35	35													
9	ケトル(0.5L):3分6回	1,000	1	300	300					○	○	○	○	○				
10	炊飯器(10合):1回	1,400	1	220	220													
11	電子レンジ:3分10回	600	1	300	300													
12	乾電池充電器(4本)	4	1	4	4			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	トイレ蛍光灯	40	1	40	40													
	消費電力量(w) (時間あたり)				合計	0	250	254	974	1274	1274	1274	1274	1274	974	254	250	0
	市役所通信等利用他における時間あたりの消費電力量(w)				小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	避難所運営における時間あたりの消費電力量(w)				小計	0	250	254	974	1274	1274	1274	1274	1274	974	254	250	0
									昼間合計: 0									
									昼間合計: 9,326									

雨天時

電気利用  
委員会使用



## 晴天時の太陽光発電の有効利用（B系統利用時）方法

- ・ 停電時の B 系統利用は、パワーコンディショナーを特定負荷側に切り替える必要がある。

（パワーコンディショナーの取扱説明書必要）

（出力が 3kVA であることに留意）

- ・ 別建ての小容量の充電器を用意する  
（個人持込み、もしくは委員会で用意）
- ・ 熱利用に変える（特に 10 時~15 時）  
（電気ポット、ケトル等利用による熱水の確保）  
（W 数を確認の上、利用）
- ・ 通信システムの集中利用（昼間のみ）
- ・ 発電量の常時チェック機器の持ち込み

## マニュアル検討表

	避難所運営委員会の流れ(大工程)	マニュアルへの基本的な記載内容	検討すべき事項	具体的な内容(チェックリスト)	留意事項
①	参集と施設の安全点検	集合メンバー確認	参集確認方法	確認のための様式	○集合できるメンバーをあらかじめ想定しておく ○想定したメンバーが集まるとは限らないことを想定して記載する
		避難所機能の確認	誰が何を行うのか	避難所開設運営委員会マニュアル、様式6参照。	○左記、共用。様式6に関連事項、追記
②	避難所開設準備	蓄電池切替システムのマニュアルの存在確認	どこに置いておくか	保管場所	○置き場所を限定する(事務室、蓄電池のそば、など) ○初めて使う人でもわかる場所(既存の運営所マニュアルにも記載する必要あり?)
③	避難所開設、避難者の誘導・受付	避難所運営マニュアルに従って作業			○この時点で、本システムの担当者となりえる人材の把握ができないか(名簿に避難者の特徴を記載する欄を設けるなど)検討する
④	避難所運営委会議の開催	①～③で確認したことを踏まえ、今後に向けて蓄電池利用に向けての協議	役割分担	役割分担 ・指揮者(正、副込) ・蓄電池残量の確認など蓄電池担当 ・ブレーカー操作担当 ・通電確認担当 ・現場確認担当	○想定したメンバーが集まるとは限らないことを想定して記載する ○担当は複数人想定する。
⑤	避難者への物資の配給、情報提供等	蓄電池の位置の確認 体育館及び校舎内の使えるコンセントの確認	誰が確認するか 誰が確認するか	場所は資料5参照 場所は資料5参照	◎訓練事項 ◎訓練事項
		蓄電池残量の確認 蓄電池切替 体育館分電盤の切り替え パワコン切り替え	具体的マニュアルの中身	操作方法 ・通電確認 ・ブレーカーオフ ・蓄電量の確認 ・切替 等	◎訓練事項 ○利用には極力、電気に詳しい方を想定(事前に該当者がいるかどうか確認要) ○事前にブレーカーに目印を付けるなど工夫が必要 ○使いやすいマニュアルとは?
		避難者への電気の使い方の伝達	・有用な伝達方法 ・必要資料は? ・忌避事項(重要事項)	電気施設一覧等 電気利用の注意点の発表 使い方は資料9参照	○天候状況を踏まえ、極力、電気を利用しない生活方法
⑥	利用開始 直後	適正な電気使用をしているかの確認			
		蓄電量の確認 各担当者での協議	・使用設備の利用状況確認の方法		
	夕方	夜間～翌日以降の天候を考慮した、電気の使い方の発表 電気の使い方、蓄電量の確認	・夜間の電気利用方法 ・想定協議内容 ・避難者への情報伝達方法(担当) ・避難者への対応の留意点	チェックシート 上記④⑤を踏まえた内容	○決められた担当が行う。 ○極限状態の対応となることへの理解が必要
	翌日の朝方(2日目)以降	今後の天候を考慮した、電気の使い方の発表 適正な電気使用をしているかの確認 蓄電量の確認	・その他、想定される課題		
⑦	長期避難生活への対応	以後、電源が配置されるまで⑥の繰り返し			○長期になる場合は担当者の交代も考慮する



# 太陽光発電・蓄電池システムの運用マニュアル（案） （〇〇〇学校避難所運営委員会） 平成 28 年●月

改訂履歴 0 版（平成 28 年●月●日）

## 内容

1. はじめに .....	1
2. 本マニュアル（本システム）利用の前提 .....	1
3. 適用範囲 .....	1
4. システム利用の流れ（マニュアル） .....	2
5. 役割分担（案） .....	4
資料 1 蓄電池切替操作手順書（案） .....	5
資料 2 体育館分電盤の切替作業手順書（案） .....	6
資料 3 パワーコンディショナー切替手順書（案） .....	7
資料 4 太陽光発電・蓄電池システムの基本 .....	8
資料 5 配線図(電気の流れ) .....	8
資料 6 コンセントの位置 .....	8
資料 7 設備機器設計図 .....	8
資料 8 設備機器取扱説明書 .....	8
資料 9 天候に応じた電気の使い方(例) .....	8
資料 10 晴天時の太陽光発電の有効利用（B 系統利用時）方法 .....	8
資料 11 電気利用検討のためのエクセルファイル（媒体込） .....	8

## 1. はじめに

太陽光発電・蓄電池システムの運用マニュアル（以下、本マニュアルと  
いいます）は、〇〇〇学校避難所運営委員会において災害時（主に停電時）  
に利用する太陽光発電・蓄電池システム（以下、本システムといいます）  
の運用方法を取りまとめたものです。

なお、本マニュアルは当避難所運営委員会の他のマニュアルと相互に補  
完しあいながらの運用を行いますので、全体に関する事項で本マニュアル  
に記載のない部分は、関連マニュアルを参照ください。

また、訓練を重ね適宜、本マニュアルの改定を行っていきます。

## 2. 本マニュアル（本システム）利用の前提

- ・建物被害なし（避難所として利用できる）
- ・建物への侵入は可能（施錠を解くことができる）
- ・商用電源は確実に通電していない（もし、通電している場合は、本  
マニュアルは利用しない）

## 3. 適用範囲

### ①〇〇〇学校避難所開設・運営マニュアルの適用範囲

避難所開設・運営マニュアルにおいて、平時における活動及び災  
害時における活動のうち、避難所運営委員会の活動班等の役割が決  
定されていることを想定。

### ②初動3日間を想定

本マニュアルは災害発生（停電発生）後3日間の活動を想定して  
います。なお、3日間を超えても、非常用電源等の手配が及ばない  
場合は、適宜、本マニュアルを準用します。



#### 4. システム利用の流れ（マニュアル）

##### (1) 参集と施設の安全点検

- ①メンバーを確認します。【代表者】
- ②避難所機能を確認しましょう【代表者】

##### (2) 避難所の開設準備

- ・本マニュアルの保管場所を確認します。【代表者】

##### (3) 避難所開設、避難者の誘導・受付

- ・避難所運営マニュアルに従って避難所開設準備をします。【代表者】

##### (4) 避難所運営委員会議の開催

- ①（１）～（３）で確認したことを踏まえ、今後に向けて蓄電池利用に向けて協議します。【代表者、参集者】
  - ②上記マニュアルに沿った役割分担を協議します。【参集者】
- ＜ 5. 役割分担表参照 ＞

##### (5) 避難者への物資の配給、情報提供等

- ①蓄電池の位置の確認をします。【担当者】
  - ②体育館の常時利用可能なコンセントの位置を確認します。【担当者】
  - ③校舎側の常時利用可能なコンセントを確認します。【担当者】
  - ④蓄電量の確認をします。【蓄電量確認担当者】
  - ⑤蓄電池への切替作業を行います。【蓄電池切替担当者】
  - ⑥体育館分電盤の切替作業を行います。【蓄電池切替担当者】
  - ⑦パワコンの切替作業を行います。【蓄電池切替担当者】
- ＜④～⑦資料1参照＞
- ⑧これまで確認したことを協議して、避難者に電気の使い方、使える電気設備（家電など）を伝達します。
  - ⑨電気利用の注意点を説明します。【各場所担当者】

## (6)利用開始

### ＜直後に実施すること＞

- ①避難者が伝達したとおり電気を使っているか確認します。**【各場所担当者】**
- ②蓄電量を定期的の確認します。**【蓄電量確認担当者】**
- ③蓄電池の残量確認後、担当者でその後の活動の仕方を協議します。**【全員】**
- ④必要があれば、避難者に電気の使い方を再度説明します。**【各場所担当者】**

### ＜夜間利用に入る前(夕方)に実施すること＞

- ①(5)の協議の結果、翌日の天候などを踏まえ、夕方から夜間にかけての電気の利用の仕方を伝達します。**【各場所担当者】**
- ②夜間の各担当を確認します。**【全員】**
- ③適宜、避難者の電気利用を確認します。**【各場所担当者】**

### ＜朝方に実施すること＞

- ①今日の天候を考慮した電気の使い方を避難者に伝達します。**【各場所担当者】**
- ②担当者の交代を発表します。**【全員】**

### ＜日中に実施すること＞

- ①蓄電池残量の適宜確認します。**【蓄電量確認担当者】**
- ②避難者の電気の使い方を確認します。**【各場所担当者】**
- ③適宜、協議を行います。**【全員】**

### ＜以降、電源が入るまで繰り返し＞

## (7)長期避難生活への対応

以降、電源の配置または避難解除まで、(6)の流れを繰り返します。**【全員】**








## 5. 役割分担（案）

No	名称・役割	人数	交替間隔
1	指揮者（委員長、副委員長等） ・全体の統制 ・個別の作業は行わない	2～4名以上	6時間ごと
2	電気関連担当者 ・通電確認者 ・蓄電池、体育館ブレーカー切替担当者 ・パワコン切替	2名以上	—
3	蓄電池残量確認者 ・定期的に蓄電池の残量を確認し、指揮者に報告する	4名	6時間ごと
4	各場所担当者 ・利用者への説明担当	数名（避難者の規模による）	6時間ごと
5	その他必要な担当		6時間ごと

## 資料 1 蓄電池切替操作手順書（案）

### 【注意】

- ・電源の切り替え時には、ブレーカーのスイッチは必ずオフにしてください。瞬間的に大きな負荷がかかるため、システムが停止することがあります。
- ・システムが停止すると回復に時間がかかり、そのあいだ電気が使えなくなります。

<p>①通電確認用のコンセントランプが光っていることを確認</p>  <p>蓄電池から電気が来ていれば、ここが光る</p>	<p>② ブレーカーをすべてオフにする</p>  <p>これらをオフにする</p>	<p>③電源切り替えスイッチを外部電源に切り替える</p> 
<p>④必要なブレーカーをオンにする</p>  <p>これらをオンにする</p>	<p>⑤必要な設備を限定して、スイッチをオンにする。</p> 	
<p>◎蓄電池残量の確認方法</p>  <p>ここを確認する</p> <p>注：電気の残量に注意！ 残量が「〇〇」となったら、電気の利用を控える。 (最大蓄電量：15 kWh)</p>	<p>◎ブレーカーが落ちた時の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の使用方法について点検を行う（漏電など）。</li> <li>・電気設備の使用優先順位に沿って必要な設備の整理を行う。</li> <li>・すべてのブレーカーをオフにする（②）</li> <li>・右図の復帰操作を行う</li> <li>・再度④～⑤の手順を行う。</li> </ul>	<p>◎システムの復帰操作</p>  <p>ここを開けて、「復帰ボタン」を押す</p>

## 資料2 体育館分電盤の切替作業手順書（案）

- ・元ブレーカーoff、下位ブレーカーoffの確認
- ・テストで上位回路の通電を確認する
- ・体育館内のコンセントに家電製品をつないでないことを確認する。
- ・分電盤と連結している切替スイッチによる切替
- ・体育館側のブレーカーon
- ・コンセントへの接続、利用開始

### 資料3 パワーコンディショナー切替手順書（案）

#### B 系統停電時、パワコン切替

- ・元ブレーカーoff
- ・テスタで通電確認
- ・パワコンの切替スイッチで切替
- ・（できれば、電力計を接続して発電量を確認する）

## 資料4 太陽光発電・蓄電池システムの基本

(資料6より)

## 資料5 配線図(電気の流れ)

(資料5より)

## 資料6 コンセントの位置

(資料5より)

## 資料7 設備機器設計図

(機器設置後、メーカーから取り寄せ)

## 資料8 設備機器取扱説明書

(機器設置後、メーカーから取り寄せ)

## 資料9 天候に応じた電気の使い方(例)

(資料7より)

## 資料10 晴天時の太陽光発電の有効利用(B系統利用時)方法

(資料7より)

## 資料11 電気利用検討のためのエクセルファイル(媒体込)

(資料7より)