太陽光発電・蓄電池システムの運用手順書　　簡易版

椿森中学校避難所運営委員会

初版（平成 29 年 3 月）

（簡易手順書）

参集時の設備確認

電気が使えるかどうかの確認　⇒⇒⇒1)へ

P3

①蓄電池利用が可能かどうかの確認

②保健室の災害時専用コンセントのランプ確認

使い始めの手順

体育館で電気を使えるようにする　⇒⇒⇒2)へ

P5

①災害時専用コンセントが利用できるようにする

②分電盤 L-1 のブレーカを OFF にする

③体育館の電源を商用から蓄電池に切り替える

蓄電池の利用ルール

定時チェック　⇒⇒⇒3)へ

P10

◆定時チェック確認表を用い、蓄電池残量の確認を進める

・天気の条件により利用ルールを決定。（悪・普・快ルール）

・決められたルールは守る（電気を勝手に使わない）

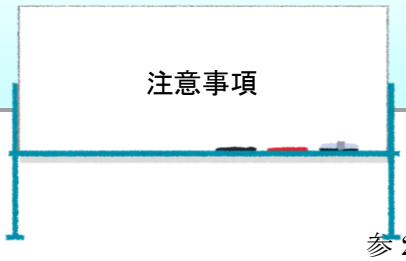
周　知

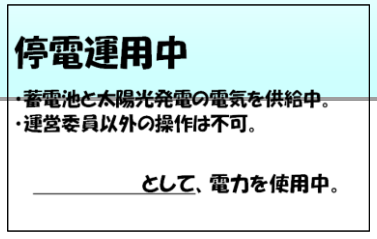
停電時の運用を避難者へ周知　⇒⇒⇒4)へ

P16

・周知方法も手順化して、きちんと使い方を管理

・スイッチやコンセントにも表示する

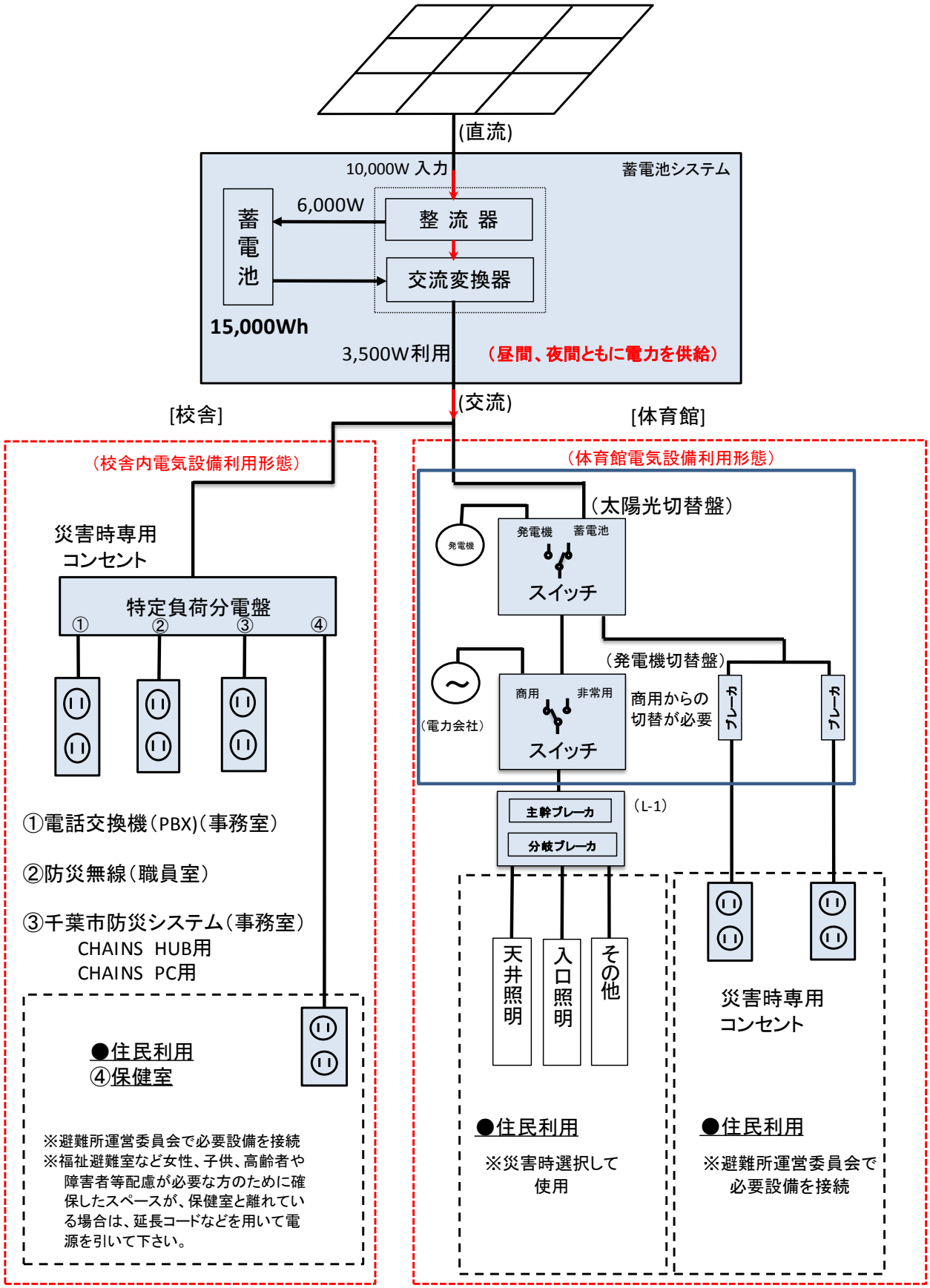




太陽光発電・蓄電池システムの電気の流れ

椿森中学校

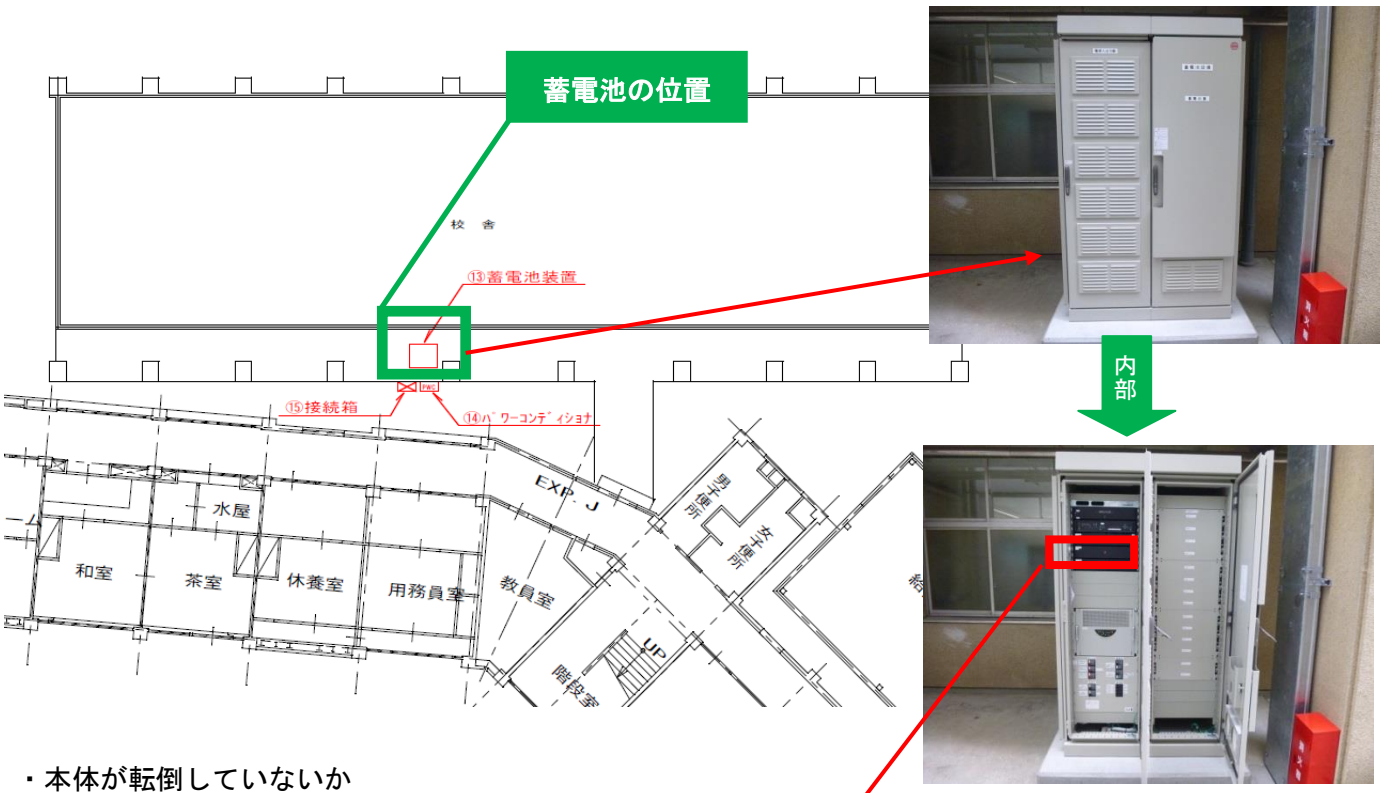
太陽光パネル ： 10kW



1）電気が使えるかどうかの確認

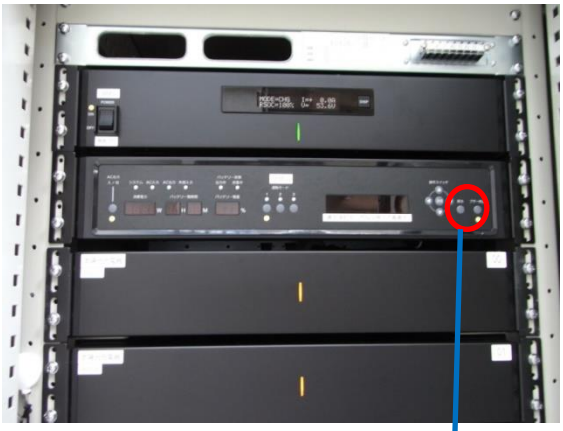
(1) 蓄電池システムの稼働確認

雨天時は雨の入り込みに特に注意



・本体が転倒していないか
・本体の外部に著しい損傷、変形がないか
・本体から液漏れ等がないか
・本体のアラーム表示はないか

蓄電池残量を表示（%）
この数値を確認、記録



システム LED
緑：正常運転中
消灯：停止中
赤または点滅：異常
（当面使えない）

表示が点灯していなかったら、これらの黄色の印の上のボタンを押すと点灯する。

(2) 保健室の災害時専用コンセントのランプ確認

●場所：保健室

●確認事項

・コンセントに著しい損傷、変形がないか

・プレート等配線器具類から異臭がないか

・コンセントのランプ確認

通電していれば、このランプが点灯している。

ランプが点灯しない場合は、運営委員会管理者に報告する

2)体育館で電気を使えるようにする

（1） 災害時専用コンセントが利用できるようにする。

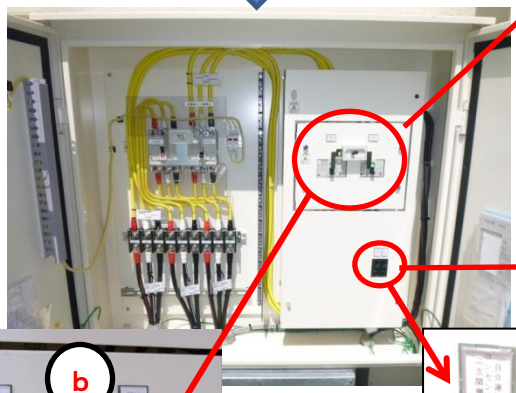
素手や濡れ手での操作禁止
雨天時は雨の入り込みに特に注意

・太陽光切替盤（右側）を操作し、災害時専用コンセントが利用できるようにする。

1

・鍵を開け、ノブを回して扉を開ける

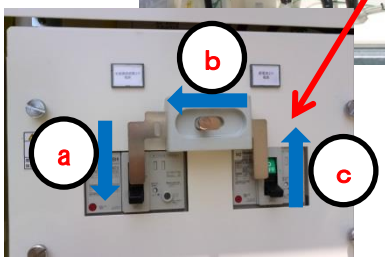
内部



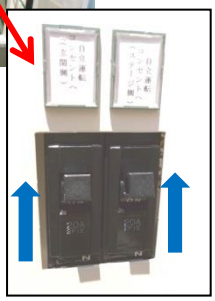
2

右側の盤操作
・右側のブレーカ（蓄電池より電源）を ON にする

⇒off の時は ON にする
（上にあげる）
ⓐ ～ ⓒ



3



この 2 つの自立運転コンセントのブレーカーを ON にする
（上にあげる）

（確認）

ステージ側

このランプを確認
（オレンジのランプが点灯していたら通電中）

玄関側

（2）L-1 電灯分電盤のブレーカを OFF にする

・安全のためにブレーカを off にする

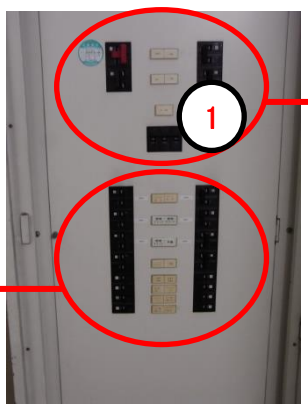
1．L-1 電灯分電盤の鍵を開け、扉を開ける。①主幹が ON になっていることを確認する。

盤外面

これの施錠を外し、ノブを左に回して扉を開ける。

内部

盤内部



2．②天井照明等の分岐ブレーカの状態を記録した後（写真でも可）、③すべてのブレーカを OFF にする。（レバーを左右に倒す）

3

レバーを矢印方向に倒す

2

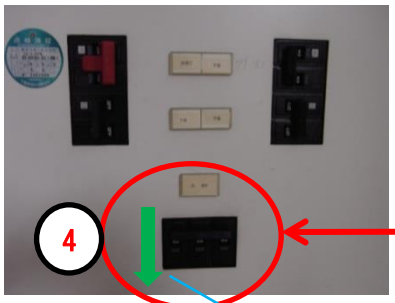
記録

写真撮影でも可

①初期状態		回路番号	回路名称（左側）	回路名称（右側）	回路番号	①初期状態	
ON	OFF					ON	OFF
		A	ステージ照明	ステージ照明	B		
		C	照明アリーナ	照明アリーナ	D		
		E	照明アリーナ	予備	F		
		G	リモコン	予備	H		
		1	予備室・準備室	放送室・準備室	2		
		3	更衣室照明	コンセント（右）	4		
		5	コンセント（左）	ブドウ園電源（右）	6		
		7	ブドウ園電源（左）	セコム	8		

3．④主幹のブレーカを OFF にする。

（レバーを下に倒す）



レバーを下側に倒す

4．次ページの作業へ移る

（体育館利用電源の切替作業）

椿森中学校　電灯分電盤　ブレーカ状態　チェックシート

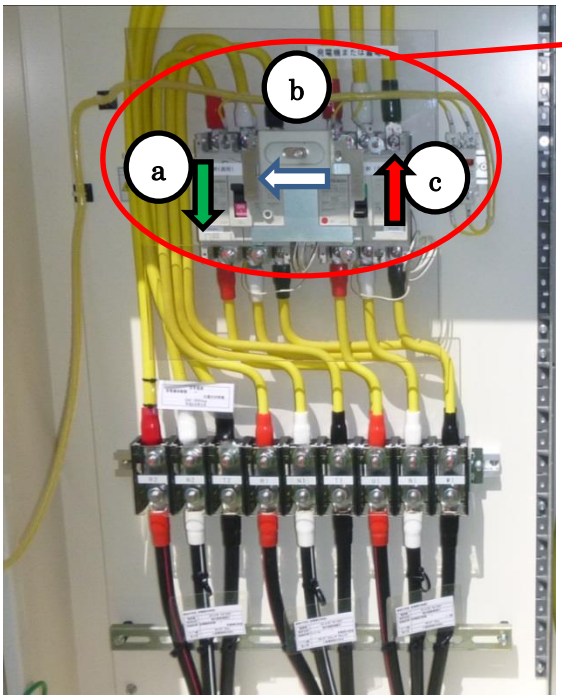
③復旧		②災害避難中		①初期状態		回路番号	回路名称（左側）	回路名称（右側）	回路番号	①初期状態		②災害避難中		③復旧	
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF					ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
						A	ステージ照明	ステージ照明	B						
						C	照明アリーナ	照明アリーナ	D						
						E	照明アリーナ	予備	F						
						G	リモコン	予備	H						
						1	予備室・準備室	放送室・準備室	2						
						3	更衣室照明	コンセント（右）	4						
						5	コンセント（左）	ブドウ園電源（右）	6						
						7	ブドウ園電源（左）	セコム	8						

（３）体育館の電源を商用から蓄電池に切り替える

発電機切替盤内で以下の作業を行う。

素手や濡れ手での操作禁止
雨天時は雨の入り込みに特に注意

・発電機切替盤（左側）を操作し、商用から非常用（蓄電池利用）に切り替え、体育館照明を利用できるようにする。



発電機切替盤内部（盤内左側）

ａ：主幹（商用）をＯＦＦにする（下げる）

ｂ：中央のレバーを左側にスライドする

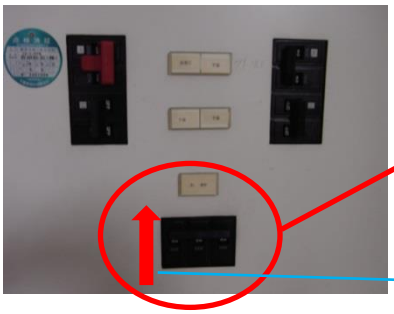
ｃ：主幹（非常用）をＯＮにする（上げる）

・発電機切替盤、太陽光切替盤の扉を閉じ、施錠する。

・作業がすべて終了したら、扉を閉めて、施錠する。

（4）L-1 電灯分電盤のブレーカ ON 操作及びアリーナ天井スイッチの操作

・L-1 電灯分電盤の主幹ブレーカを ON にする。



1

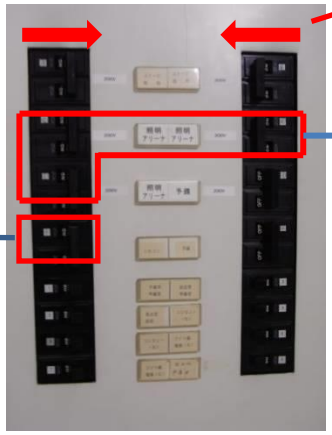
・L-1 電灯分電盤の主幹のブレーカを ON にする。
（レバーを上にあげる）

・指示の無いことはしない
・不要なブレーカーには触らない

レバーを
上にあげる

・L-1 電灯分電盤の必要なブレーカを ON にする。
（ただし、事前の利用方法の決定が必要）

2



・L-1 電灯分電盤の天井照明等の分岐ブレーカについて事前に決めておいたブレーカを ON にする（左右に倒す）

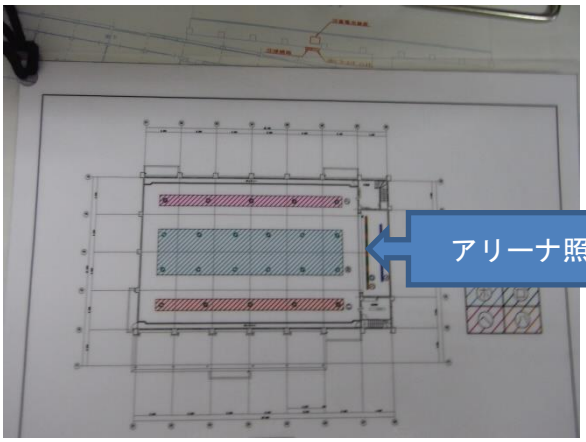
（事前に確認しておくことが必要、マーキング等）

・指示の無いことはしない
・不要なブレーカには触らない

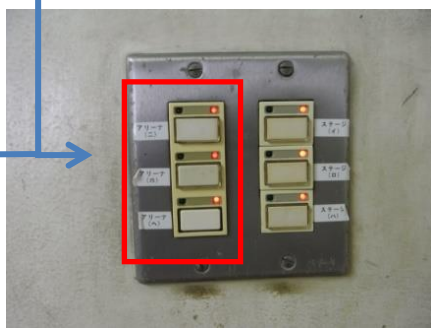
リモコン
（必ずＯＮ
にする）

3

・アリーナの天井スイッチで利用場所のみを ON にする。



アリーナ照明



・作業が終了したら、扉を閉めて、施錠する。

3) 定時チェック

(1) 定時チェック確認(記録)票

チェック担当者：

日	確認時刻	目標値 Wh (%)	残量 (%)	今後の適用ルール※1の判定	周知の有無※2
参集時 :00※3		10,000 (66.7)		悪・普・快	有・無
一日目	6:00	4,000 (26.7)		悪・普・快	有・無
	9:00	5,000 (33.3)		悪・普・快	有・無
	12:00	10,000 (66.7)		悪・普・快	有・無
	15:00	15,000 (100.0)		悪・普・快	有・無
	17:00	15,000 (100.0)		悪・普	有・無
	20:00	10,000 (66.7)		悪・普	有・無
	:00 夜	残量確認※4		悪・普	有・無
二日目	6:00	4,000 (26.7)		悪・普・快	有・無
	9:00	5,000 (33.3)		悪・普・快	有・無
	12:00	10,000 (66.7)		悪・普・快	有・無
	15:00	15,000 (100.0)		悪・普・快	有・無
	17:00	15,000 (100.0)		悪・普	有・無
	20:00	10,000 (66.7)		悪・普	有・無
	:00 夜	残量確認※4		悪・普	有・無
三日目	6:00	4,000 (26.7)		悪・普・快	有・無
	9:00	5,000 (33.3)		悪・普・快	有・無
	12:00	10,000 (66.7)		悪・普・快	有・無
	15:00	15,000 (100.0)		悪・普・快	有・無
	17:00	15,000 (100.0)		悪・普	有・無
	20:00	10,000 (66.7)		悪・普	有・無
	:00 夜	残量確認※4		悪・普	有・無

適用ルールの判定方法（判定の流れ）

Ⅰ．昼間

1) 目標値を大きく下回っている
⇒悪ルール昼間適用
2) 目標値と同等注)である
⇒普ルール昼間適用
3) 目標値を大きく上回っている
⇒快ルール昼間適用

注）目標値±1,000Wh(±6.7%)

Ⅱ．夜間

1) 目標値を下回っている
⇒悪ルール夜間適用
2) 目標値を上回っている
⇒普ルール夜間適用

備　考

※１：今後の適用ルール
悪ルール：目標値を下回る時（昼夜）
普ルール：目標値と同等（昼夜）
快ルール：目標値を大きく上回る時（昼）

※２：「有」の場合、避難者へ周知。

※３：参集時時刻
１日目の該当時間からチェック開始

※４：夜間の目標値

（単位：Wh、%）

時刻	目標値	時刻	目標値
17:00	15,000 (100.0)	0:00	7,000 (46.7)
20:00	10,000 (66.7)	1:00	6,400 (42.7)
21:00	8,500 (56.7)	2:00	5,900 (39.3)
22:00	8,000 (53.3)	3:00	5,300 (35.3)
23:00	7,500 (50.0)	4:00	4,800 (32.0)
		5:00	4,200 (28.0)

(2) 定時チェック確認表の使用手順

（ア）昼間の場合

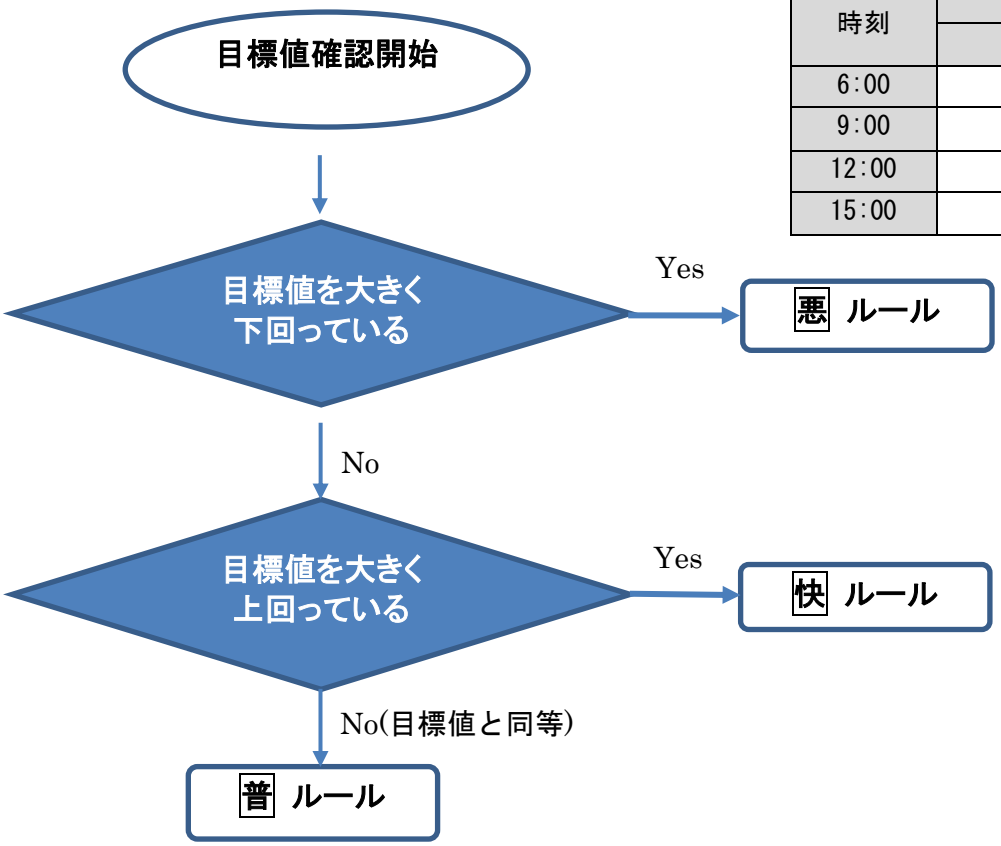
ｉ）定時チェックによる蓄電池残量の確認（目標値との比較を行う）

◆確認方法

確認 Wh 数	表示%	確認 Wh 数	表示%
15,000	100.0%	6,400	42.7%
13,000	86.7%	5,900	39.3%
11,500	76.7%	5,300	35.3%
10,000	66.7%	5,000	33.3%
8,500	56.7%	4,800	32.0%
8,000	53.3%	4,200	28.0%
7,500	50.0%	4,000	26.7%
7,000	46.7%		

◆ルール（悪／普／快）の判定フロー

時刻	目標値	
	Wh	%
6:00	4,000	26.7
9:00	5,000	33.3
12:00	10,000	66.7
15:00	15,000	100.0



・運用時の判定の際には、今後の天気予想が必要になります。
・良く晴れる場合は、余剰発電が十分使えます。逆に雨の場合は、電気の使用を控えましょう。
・目標値と同等とは、目標値±1,000Wh(6.7%)です。

ⅱ）蓄電池残量の判定よる電気（設備）の使用ルールの決定

◆目標値を大きく下回っている場合（昼間）⇒悪ルール（昼間）の適用

使用設備		使用ルール
市	災害用通信システム（ＬＡＮ等）	①災害用通信システムは連続使用 ②ノートパソコンは通信時のみ使用 ③照明は使用を控える
避難所運営委員会	入口照明（朝夕のみ）	①残量の下限目標を 4,000Wh（26.7%）としましょう。 ②昼間の太陽光発電は充電に回しましょう。 ※天井照明は利用できません。 ※福祉避難室など女性、子供、高齢者や障害者等配慮が必要な方のために確保したスペースが、保健室と離れている場合は、延長コードなどを用いて電源を引いて下さい。
	トイレ照明（同上）	
	保健室ﾃﾞｽｸﾗｲﾄ等照明（同上）	

◆目標値と同等な場合（昼間）⇒普ルール（昼間）の適用

使用設備		使用ルール
市	災害用通信システム（ＬＡＮ等）	①連続使用（常時スイッチＯＮ） ②想定使用電力：340W
避難所運営委員会	入口照明（朝夕のみ）	①残量の下限目標を 4,000Wh（26.7%）としましょう。 ②夜間の電気利用のために、15 時の時点でフル充電されていることを目標にしましょう。 ③日中の照明は使用を控え、充電に回しましょう。 ※福祉避難室など女性、子供、高齢者や障害者等配慮が必要な方のために確保したスペースが、保健室と離れている場合は、延長コードなどを用いて電源を引いて下さい。
	トイレ照明（同上）	
	天井照明一列点灯（同上）	
	保健室ﾃﾞｽｸﾗｲﾄ等照明（同上）	
	ｽﾏﾎ充電（8 台）連続	
	テレビ（1 台）連続	

◆目標値を大きく上回る場合(昼間)⇒快ルール（昼間）の適用

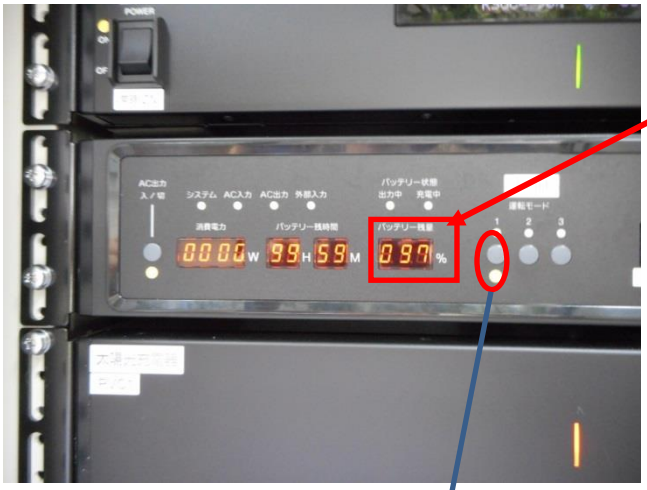
<table>
<tr><th colspan="2">使用設備</th><th>使用ルール</th></tr>
<tr><td>市</td><td>災害用通信システム
（ＬＡＮ等）</td><td>①連続使用（常時スイッチＯＮ）
②想定使用電力：340W</td></tr>
<tr><td rowspan="8">避難所運営委員会</td><td>入口照明(朝夕のみ)</td><td rowspan="8">①残量の下限目標を 4,000Wh(26.7%)としましょう。
②蓄電池のフル充電を目指しましょう。
③余剰発電量を有効活用しましょう。

※福祉避難室など女性、子供、高齢者や障害者等配慮が必要な方のために確保したスペースが、保健室と離れている場合は、延長コードなどを用いて電源を引いて下さい。</td></tr>
<tr><td>トイレ照明(同上)</td></tr>
<tr><td>天井照明一列点灯(同上)</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>ｽﾏﾎ充電(8 台)連続</td></tr>
<tr><td>液晶テレビ(1 台)連続</td></tr>
<tr><td>余剰発電利用
1) 食糧確保パターン
(3 時間)
2) 充電パターン
(4 時間)</td><td>④3,000W を上限に電気設備を選択しましょう。
⑤9 時～15 時のみ活用しましょう。
注)曇りの場合は、利用時間を短くしましょう。
⑥使用設備のスイッチは同時に入れないようにしましょう。</td></tr>
</table>

（イ）夜間の場合

ｉ）定時チェックによる蓄電池残量の確認（目標値との比較を行う）

◆確認方法



ここをチェック（下表参照）

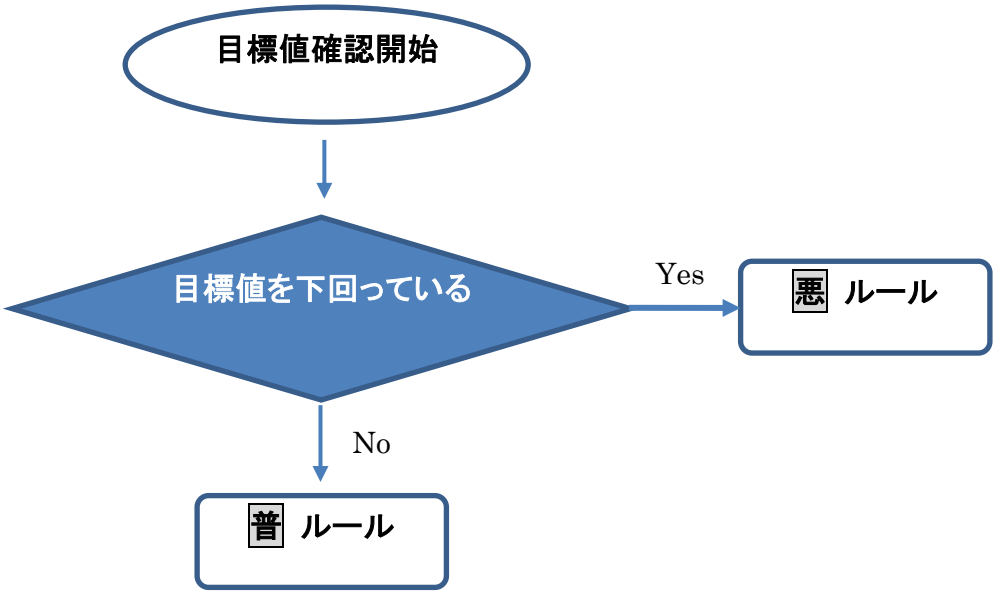
表示が点灯していなかったら、この黄色のマークの上のボタンを押すと点灯する。

確認 Wh 数	表示%	確認 Wh 数	表示%
15,000	100.0%	6,400	42.7%
13,000	86.7%	5,900	39.3%
11,500	76.7%	5,300	35.3%
10,000	66.7%	5,000	33.3%
8,500	56.7%	4,800	32.0%
8,000	53.3%	4,200	28.0%
7,500	50.0%	4,000	26.7%
7,000	46.7%		

単位：Wh

時刻	目標値(Wh/%)	時刻	目標値(Wh/%)
17:00	15,000/100	0:00	7,000/46.7
20:00	10,000/66.7	1:00	6,400/42.7
21:00	8,500/56.7	2:00	5,900/39.3
22:00	8,000/53.3	3:00	5,300/35.3
23:00	7,500/50.0	4:00	4,800/32.0
		5:00	4,200/26.7

◆ルール（悪／普）の判定フロー



・実際の運用時では判定の際には、翌日の天気が悪いことが予想された場合は、極力電気の使用を控えましょう。

・予期せずに蓄電量が少なくなった場合は、緊急避難的な利用に変えましょう。

ⅱ）蓄電池残量の判定よる電気（設備）の使用ルールの決定

◆目標値を下回っている場合（夜間）⇒悪ルール（夜間）の適用

使用設備		使用ルール
市	災害用通信システム （ＬＡＮ等）	**①災害用通信システムは連続使用** **②ノートパソコンは通信時のみ使用** **③照明は使用を控える**
避難所運営委員会	天井照明一列点灯（3 時間）	**①量の下限目標を 4,000Wh（26.7%）としましょう。** **②天井照明は 3 時間のみの利用。** **③トイレ照明もなるべく遅くから使いましょう。** **※福祉避難室など女性、子供、高齢者や障害者等配慮が必要な方のために確保したスペースが、保健室と離れている場合は、延長コードなどを用いて電源を引いて下さい。**
	入口照明（連続）	
	トイレ照明（連続）	
	保健室ﾃﾞｽｸﾗｲﾄ等照明（同上）	
	緊急用電力（安全用など）	

◆目標値を上回っている場合（夜間）⇒普ルール（夜間）の適用

使用設備		使用ルール
市	災害用通信システム （ＬＡＮ等）	**①連続使用（常時スイッチＯＮ）** **②想定使用電力：340W**
避難所運営員会利用	天井照明一列点灯（4 時間）	**①残量の下限目標を 4,000Wh（26.7%）としましょう。** **②17 時の時点でフル充電、20 時の時点で 10,000Wh（66.7%）を目標にしましょう。** **※福祉避難室など女性、子供、高齢者や障害者等配慮が必要な方のために確保したスペースが、保健室と離れている場合は、延長コードなどを用いて電源を引いて下さい。** ***注）予期せずに蓄電量が少なくなった場合は、緊急避難的な利用に変えましょう。***
	入口照明（連続）	
	トイレ照明（連続）	
	保健室ﾃﾞｽｸﾗｲﾄ等照明（連続）	
	緊急用電力（安全用など）	
	ｽﾏﾎ充電（8 台） 4 時間	
	液晶テレビ（1 台） 4 時間	

4) 避難者への周知

(1) 電気利用方針の記録

No	作業項目	決定事項
1	切替作業時刻	（　　：　　）
2	電気使用開始時刻	（　　：　　）
3	切替作業①（太陽光切替盤）： 災害時専用コンセントブレーカＯＮ	作業者：＿＿＿＿＿＿＿＿
	切替作業②（発電機切替盤）： 商用⇒蓄電池利用	
4	コンセント①：体育館　ステージ側コンセント	＿＿＿＿＿＿＿＿に使用
	コンセント②：体育館　玄関側コンセント	＿＿＿＿＿＿＿＿に使用
	コンセント③：校舎　保健室コンセント	＿＿＿＿＿＿＿＿に使用

(2) 避難者への周知内容記録

周知時刻	
周知担当者	
周知内容	□周知先は（ ①全員　②各班長　③掲示板 ）
	□設備の状況確認結果を連絡する。
	□蓄電池の電力（ ①使用可　②使用不可　③その他 ）
	□使い方に関する連絡内容
	□①いつ　（ 朝 ・ 昼前 ・ 昼過ぎ ・ 夕方 ・ 夜 ）
	□②どこで（ 体育館 ・ 校舎 ・ 外 ）
	□③誰が　（ 運営委員 ・ 一般 ・ 弱者（　　））
	□④何を　（ 体育館ｺﾝｾﾝﾄ ・ 体育館照明 ・ 校舎ｺﾝｾﾝﾄ ）
	□⑤どう使う（ 一般運用 ・ 限定運用 ・ 蓄電運用 ）

(3) 利用先の限定作業

●利用先の情報や禁止事項等の貼り出し

●様式

停電運用中

・蓄電池と太陽光発電の電気を供給中。
・運営委員以外の操作は不可。

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿として、電力を使用中。