

■蓄電池について

1 蓄電池導入にあたっての技術的留意点について（環境省基金取扱い手引きより）

- 蓄電池導入にあたって、災害時に商用電力系統からの電気が遮断された場合にも必要な機能を確保するため、蓄電池の導入を原則必須としているが、その機器選定等にあたっては以下の点を参考に検討願いたい。

- 蓄電池は充放電システムの違いにより以下の2種類に分類される。

①スタンド・アロン型（図1・図2）

スタンド・アロン型は、商用電力系統からの電力で充電し、蓄電池に内蔵されたコンセントに電気器具のプラグを差し込むことで電力供給するシステムである。また、太陽光発電システムからの充電や、電気配線への電力供給も不可能である。

このため、災害時等においては蓄電池に充電された電気を使い切った後は、商用電力系統が回復まで充電することができず、また、照明器具等差し込みプラグのない機器に電力を供給できない。

⇒スタンド・アロン型は採用不可となります。

②太陽光発電連系型（図3・図4）

太陽光発電連系型は、商用電力系統と太陽光発電システムのいずれからも充電できる。

具体的には、本型ではない場合、商用電力系統からの電力供給が遮断された際には、太陽光発電システムはパワーコンディショナの機能により自動的に発電を停止するが、太陽光発電連系型では蓄電池と一体的にパワーコンディショナが組み込まれているため、太陽光発電システムの発電は停止せず、電力が自動的に蓄電池に蓄えられる。

また、機器への電力供給もコンセントを介してではなく、分電盤並びに電気配線を通して災害時に稼働が必要な機器に配電する機能を確保できる。このため、差し込みプラグ等を使用しない照明器具等への電力供給も可能である。

なお、本型の場合、太陽光発電システムに付帯しているパワーコンディショナは不要である。

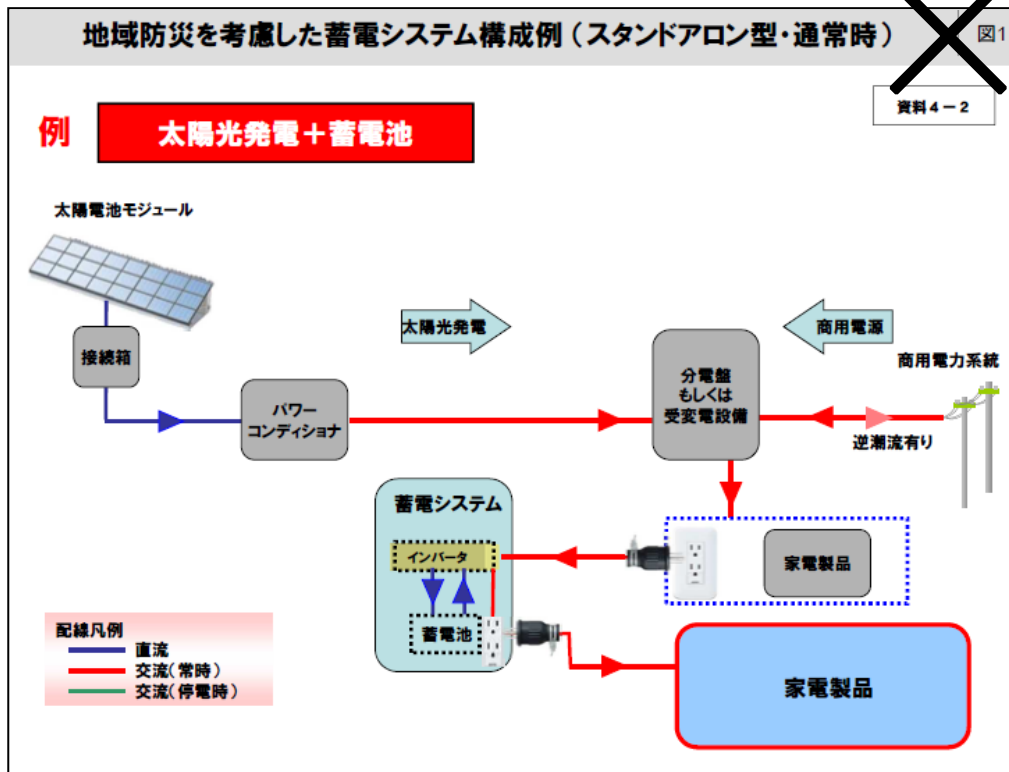
⇒太陽光発電連系型を採用する必要があります。

- 再生可能エネルギー発電設備の発電容量と蓄電池の容量の関係については、各施設によって非常時に求められる機能が異なることから導入規模を定量的にお示しはできないが、災害時等、電力供給が遮断された際に最低限必要な電力がどれくらいなのかを、施設の規模、収容人数、設備等を勘案し、環境部局が、イニシアティ

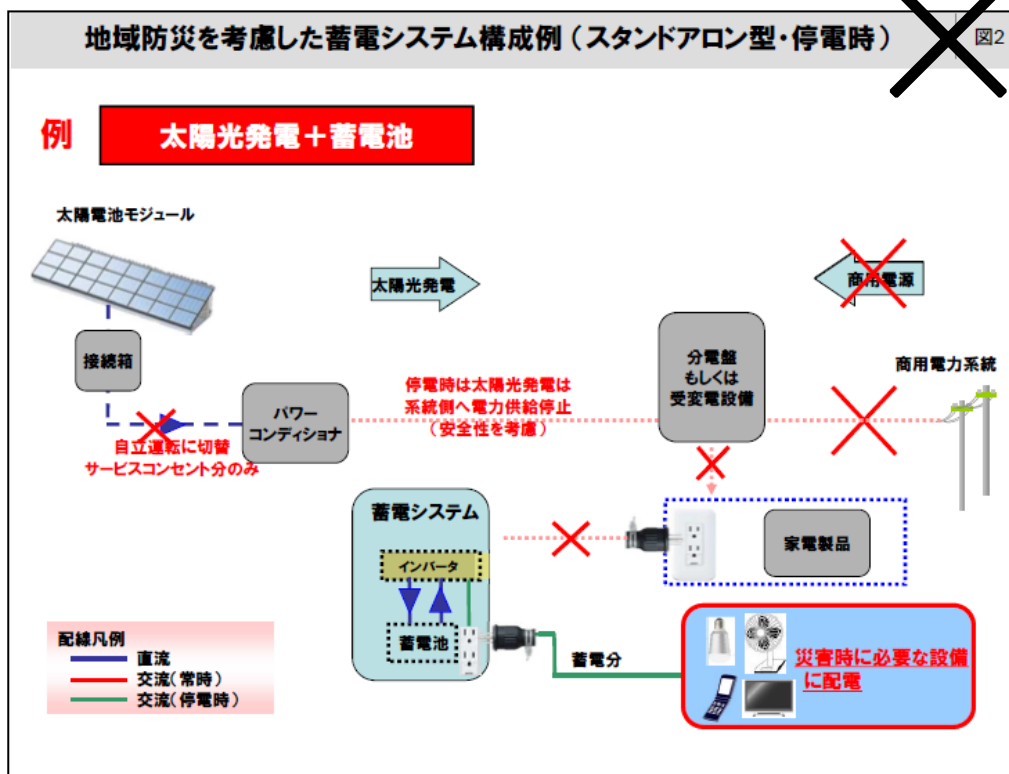
ブを持って関係者と連携した上で判断いただきたい。

- また、再生可能エネルギー発電設備の発電容量と蓄電池の容量については、不釣り合いのないよう留意いただきたい。

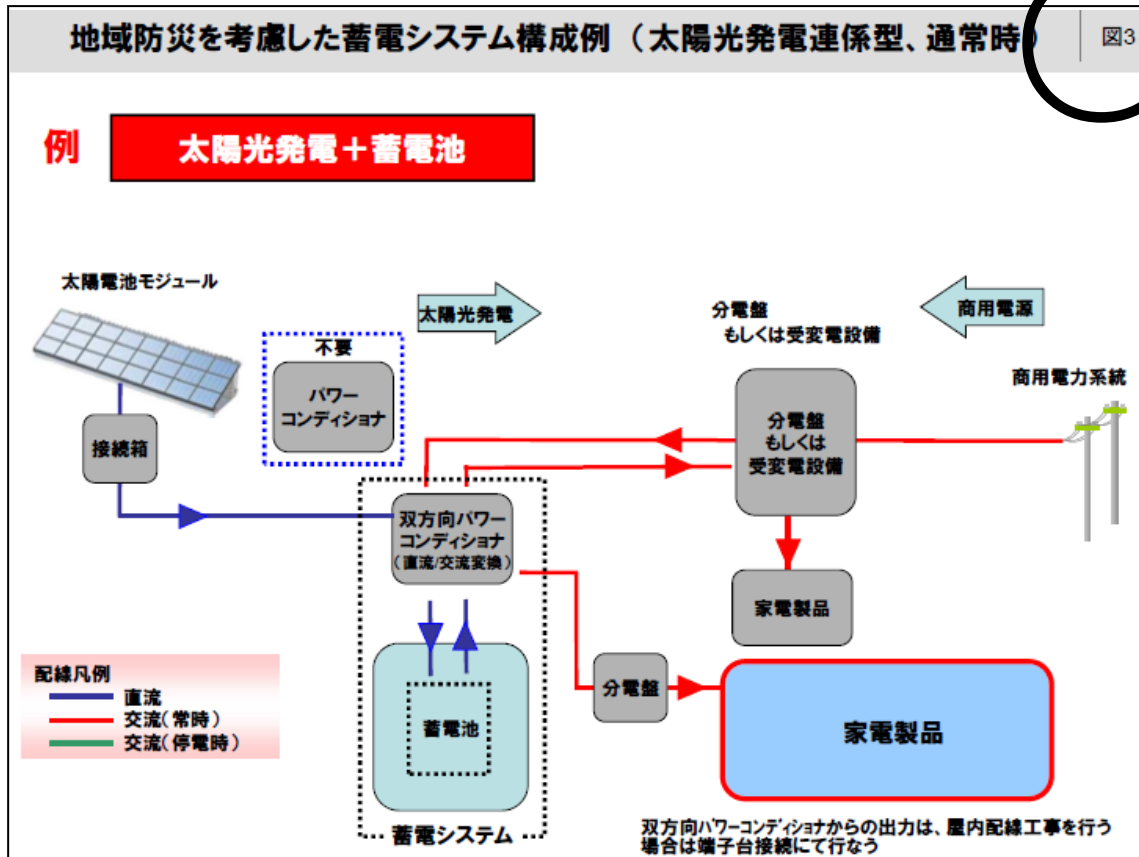
[図 1]



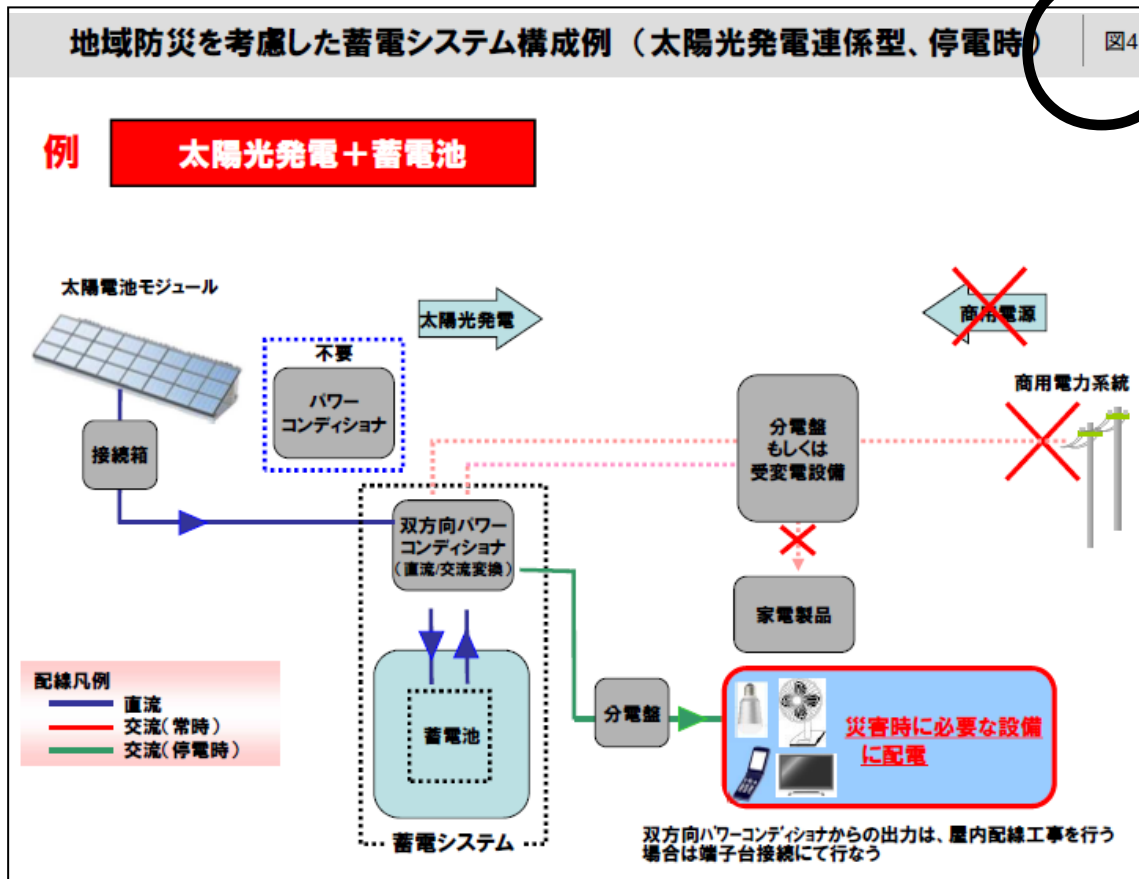
[図 2]



[図 3]



[図 4]



2 他自治体の事例

・神奈川県の実例（プロポーザル要求水準）

<県立 A 高等学校に設置>

1 蓄電池部

- (1) 規格等 定置用リチウムイオン蓄電池。可搬型は不可。
- (2) 電力量 15kWh 以上
- (3) 耐用年数 1日に1サイクルの充放電を前提に10年間程度の耐用年数が期待できるものであること。

2 蓄電池制御装置

- ・定格出力 5kW 以上

<B 庁舎に設置>

1 蓄電池部

- (1) 規格等 定置用リチウムイオン蓄電池。可搬型は不可。
- (2) 電力量 10kWh 以上
- (3) 耐用年数 初期容量の80%に減少するまで、90%以上の放電深度（使用割合）で6,000回以上充放電ができること。

2 蓄電池制御装置

- ・定格出力 災害時（商用電力停止時）に指定する負荷へ電力供給できること

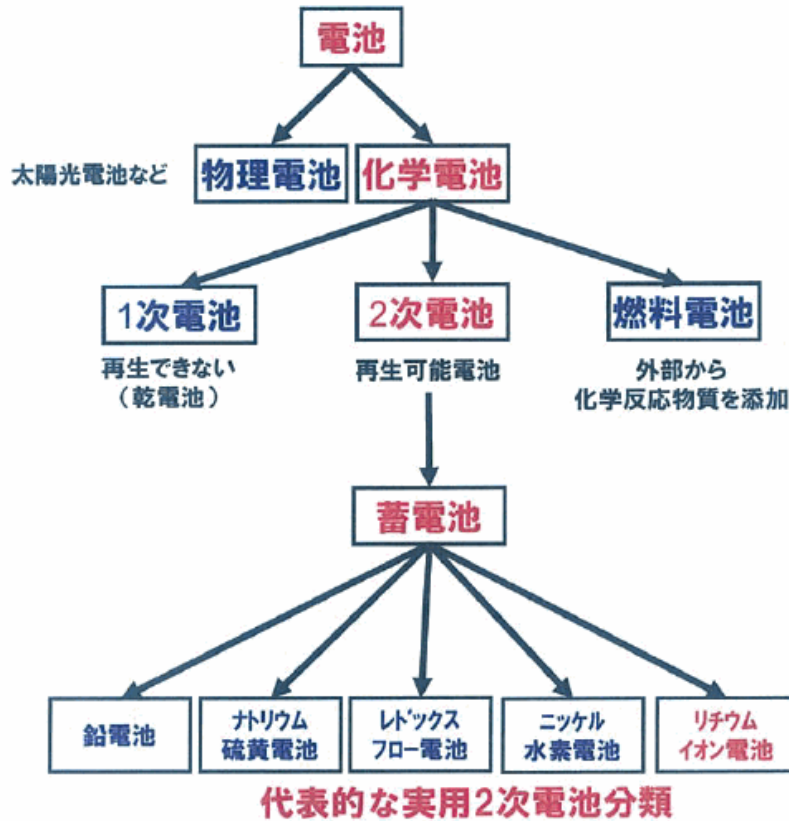
・徳島県の実例

<盲聾学校に設置>

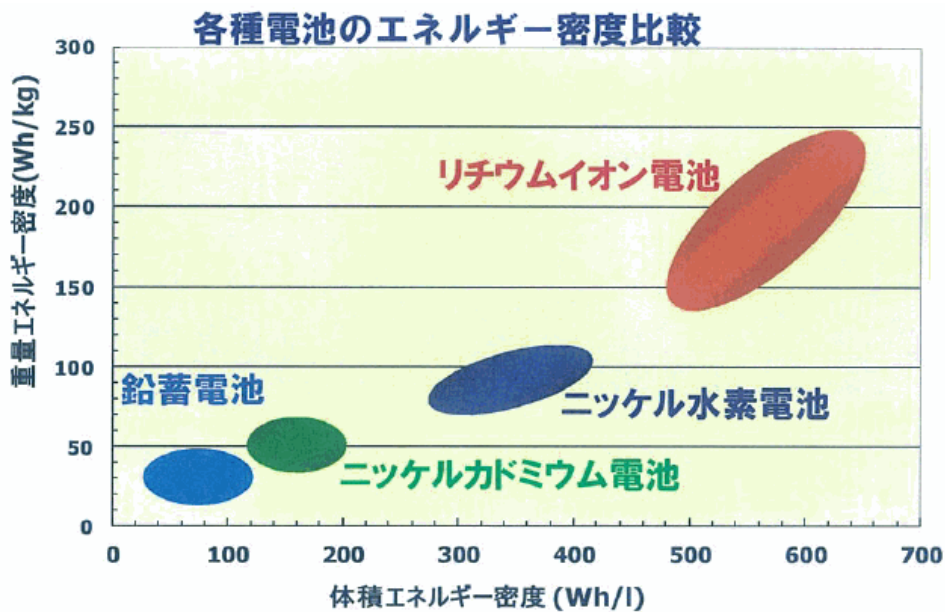
リチウムイオン電池、屋外設置型三相3線式、15kWh、
AC リンクインバーター込、定格出力 10kW

【参考】蓄電池の基礎知識 ～メーカー資料より～

(1) 電池の種類



(2) リチウムイオン蓄電池の特徴



【補足】

エネルギー: 電力(W)×時間(h)

体積エネルギー密度: 電池の単位体積当りのエネルギー。通常、1リットル当りで表記。

重量エネルギー密度: 電池の単位重量当りのエネルギー。通常、1kg当りで表記。

(3) リチウムイオン蓄電池の種類

メーカー 主な特長						
電池材料	ホリン型 リン酸鉄リチウム	層状型 アルミマンガン酸リチウム	コバルトリチウム	スピネル マンガン酸リチウム	チタン酸マンガンリチウム	コバルトリチウム
生産国	日本	日本	日本/中国	日本	日本	韓国
電池構造	円筒型	角型	円筒型	ラミネート型	角型	ラミネート型
容量 (実行容量)	1.2~50.4kWh (93%)	16/32/48 (100%)	15kWh (70%)	6.0 (85%)	22 (80%)	7.2/14.4 (80%)
充放電 回数	6000回	3000回	2000回	2000回	6000回	4000回
期待寿命	期待寿命15年	期待寿命10年	期待寿命10年 (約5年電池交換)	期待寿命10年 (約5年電池交換)	期待寿命15年	期待寿命10年
充電時間	DC充電 1~3時間 AC充電 5時間	DC充電 8時間 AC充電 10時間	DC充電 4時間 AC充電 8時間	DC充電 無 AC充電 10時間以上	DC充電 無 AC充電 未定	DC充電 無 AC充電 未定

(4) 選択の視点

- ・安全性
- ・長寿命
- ・急速充電
- ・価格 など