

◎蓄電池システムの構成の検討

1. 目的

防災用の蓄電池システムは、学校施設の避難所の場合、収容人数から蓄電池容量 15kWh 程度が必要とされている。

近年、大小の蓄電池容量の蓄電池が流通していることから、15kWh の蓄電池容量を満たす蓄電池システムとして、以下の 2 方式について比較検討を行った。

- ① 公共用・非常用の 15kWh 程度の蓄電池容量を持つ単独システム、
- ② 公共用・非常用と比べ安価な、オフィス用・家庭用の 5kWh 程度の蓄電池容量（特定電力出力は 2～3kW）の停電補償用のシステムを複数設ける分散システム

蓄電池システム比較表（費用は概算）

	項目	分散システム (5kWh 3台)	金額 (万円)	単独システム (15kWh 1台)	金額 (万円)
性能	蓄電容量	5.6kWh × 3台 = 16.8kWh	—	15.6kWh	—
	特定出力電力容量	1.5kVA (1.0kW)	—	5KVA (3.5kW)	—
	使用場所	屋内のみ	—	屋内・屋外	—
	重量	187kg × 3台 = 561kg	—	屋内：467kg 屋外：700kg	—
費用	蓄電システム 機器価格	350万円 × 3 = 1,050万円	1,050	1,200万円	1,200
	電源工事	既設ラインを利用 可能	20	新設が必要	100
	太陽光パネル	3システムへ分割	ほぼ 同額	分割の必要無し	ほぼ 同額
	本体施工費	基礎不要	—	重量物なので基礎 が必要 50万円	50
	太陽光パネル 配線(管)工事	配線が 1.5 倍 100万円/50m × 1.5 = 150万円	150	100万円/50m	100
	システム導入にかかる 費用(差が生じる項目)		1,320万円		1,350万円

2. 比較結果

- ① 費用面では、2つのシステムに差はほとんど生じなかった。
- ② 分散システムを構成している 5kWh の蓄電池は、個々では接続できる負荷に制限があり、大きい負荷（消費電力量の大きい電子機器）を使用することができないなど、新たに制約条件が発生する。（並列に接続して出力を増すことはできない）
- ③ 5kWh 蓄電池の電気供給方式では、体育館照明に電気供給できず、使用できないため、災害時に実用的ではない。（照明を利用したい場合、新たに分電盤の改造や新規設備の追加といった対応が必要）

上記から、導入する蓄電池システムとして 15 kWh の単独システム が適当と考える。