

建材情報交流会 — 建築材料から“環境”を考える —

第13回 建材情報交流会

“省エネルギー PART-III” — 環境への負荷を少なくする —

蓄電池併用太陽光発電システム

積水ハウス株式会社
技術研究所 環境研究室
エネルギー設備グループリーダー
杉村 保人

太陽光発電システムの付加価値



- ・ **平均設置価格 67.1 万円/kW**
- ・ **平成17年度補助金 2 万円/kW**

省エネ・防災住宅



- ・ **日常はエコロジーでエコノミー（省エネ機器標準仕様）**
- ・ **震災時は防災仕様（震災後の自立生活を実現）**

省エネ・防災住宅

開発に向けた3つの視点

生活空間の確保

- 余震、火災に対する安全確保
- 居住空間の確保
- 家財の管理
- プライバシーの確保



耐震構造



家具転倒防止金具



免震装置



水・食料の確保

- 飲料水の確保
- トイレ洗浄水の確保
- 衛生的な生活の確保
- 食料の確保



ストックシェルター



電気温水器



雨水タンク

エネルギーの確保

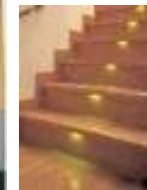
- 電気エネルギーの確保
- 照明の確保
- 携帯電話、パソコンの電源確保
- テレビ、ラジオ等情報源の確保



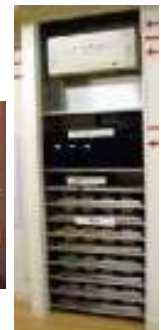
ガスボンベ転倒防止装置



調光照明



LED照明



蓄電設備

省エネ・防災住宅

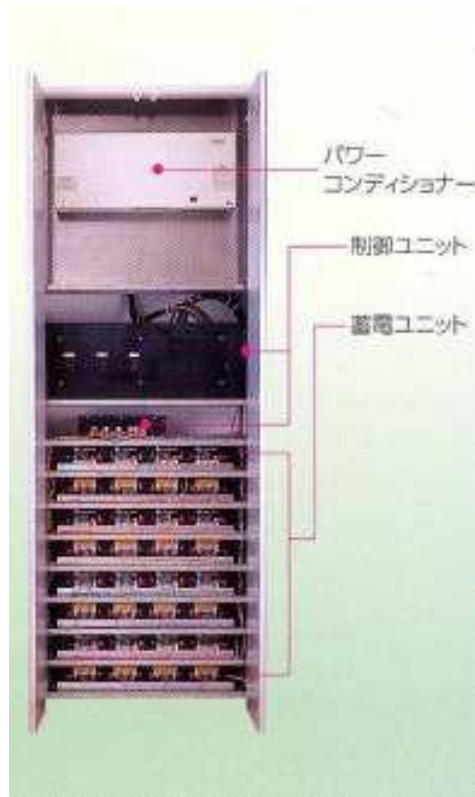
従来の省エネルギー機器の評価

**導入コスト＝省エネコスト（回収年数）
により普及が進みにくい。**

防災＝安全に対する保険

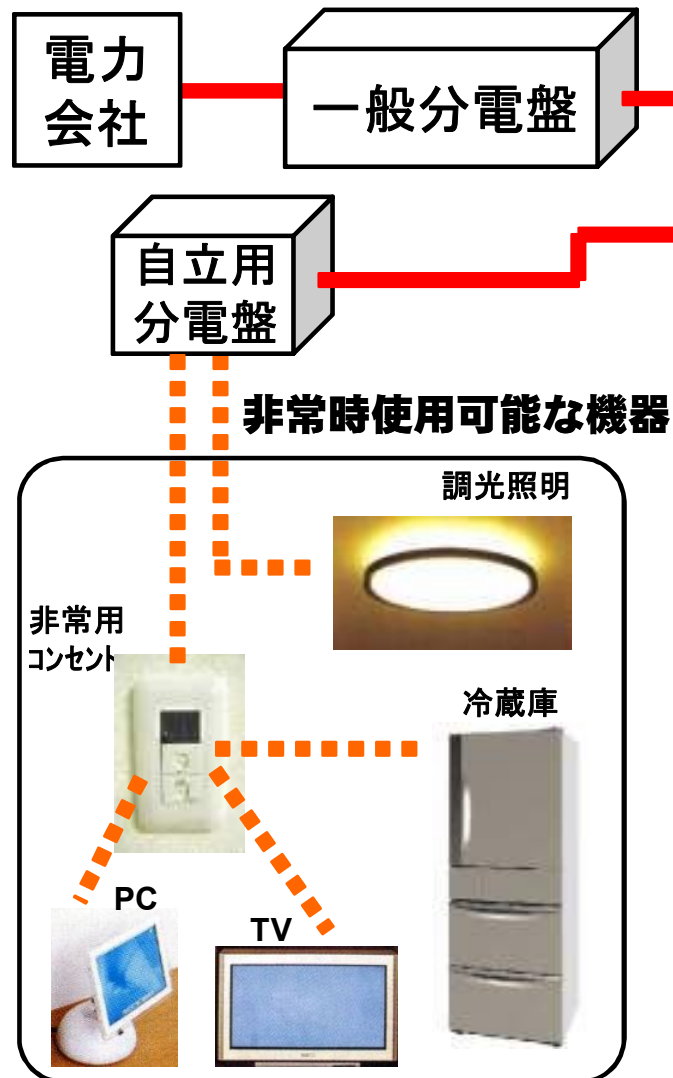
**新しい付加価値により、魅力増大。
普及促進に寄与。**

蓄電併用システムの概要



- ・ 被災時に太陽光発電で発電した電力を蓄電し、夜間に利用する。
- ・ 日常は安価な深夜電力を蓄電し、昼間に利用することで電気代も節約。
- ・ 太陽電池で発電する電力は売電するが、深夜電力は売電しない制御機能付。
- ・ **8.96 k Whの蓄電容量。非常時のため日常は4.48 k Whで充放電。**

蓄電併用システムの概要



太陽光発電 (3 kW以上)

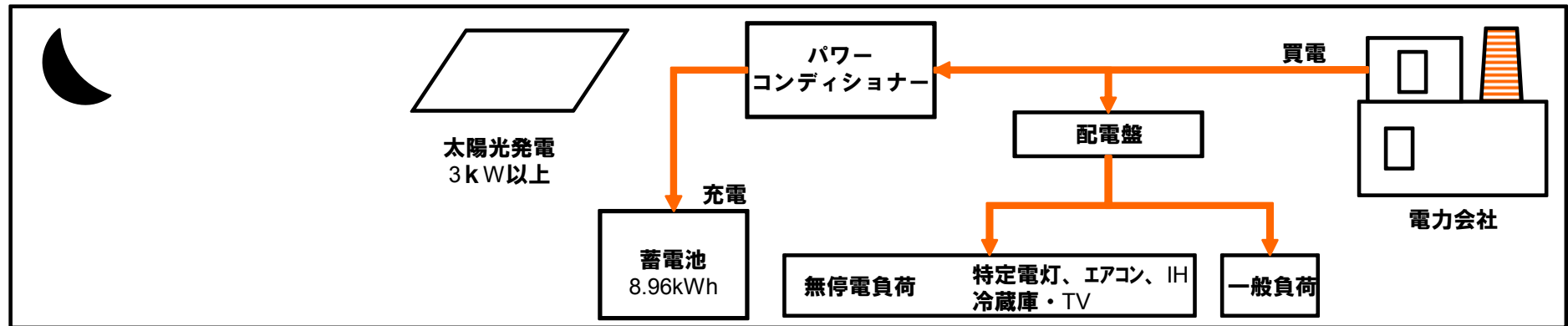
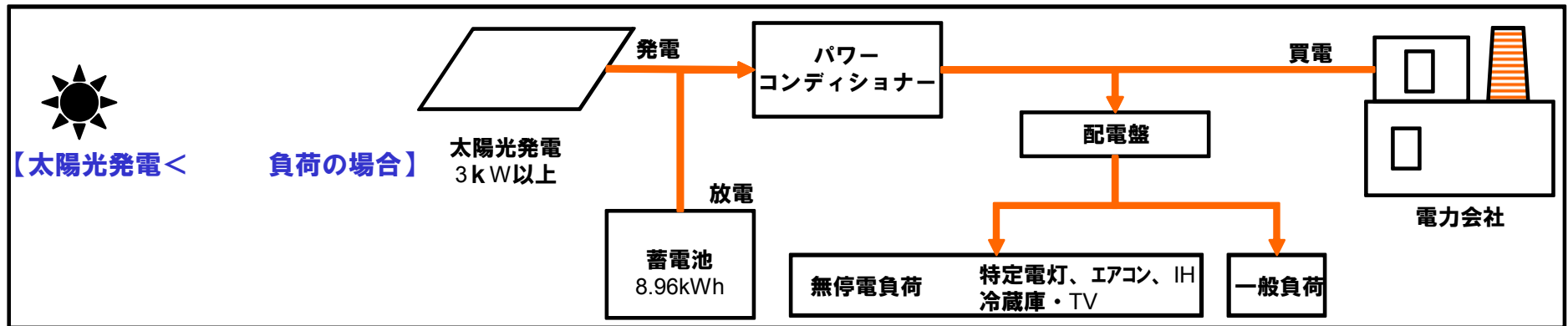
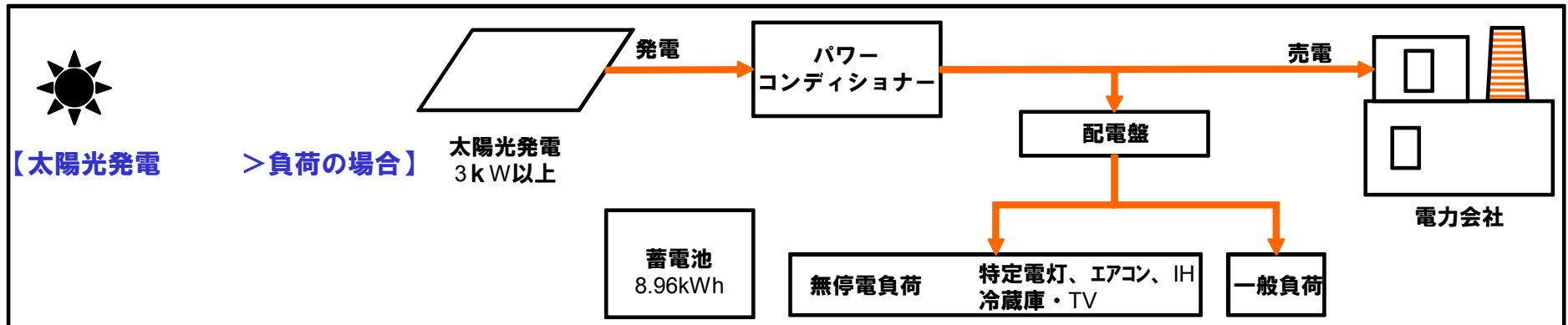


蓄電池の概要



- SLC70-4V(4V70Ah)
(株)ジーエスユアサパワーサプライ製
- 64セル(蓄電池個数32)
- 公称電圧 128V
- 公称容量 8.96kWh

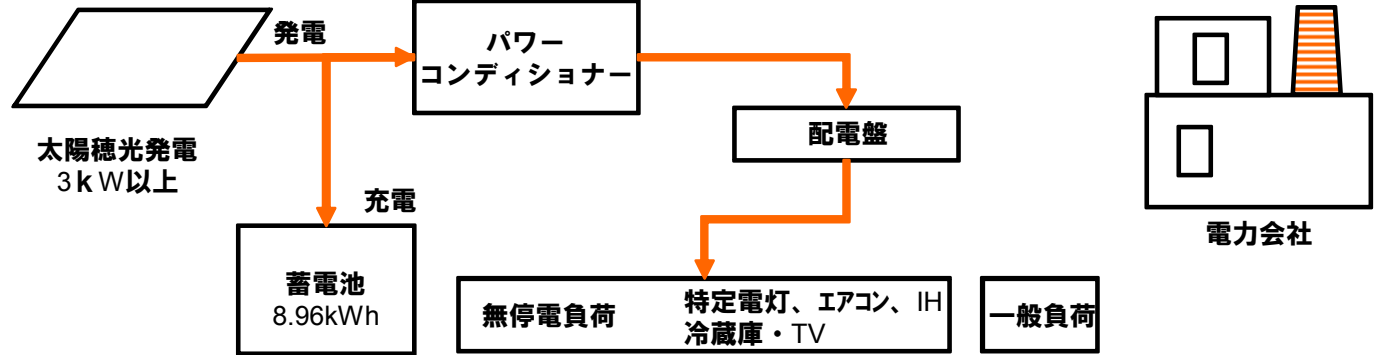
通常時の運転



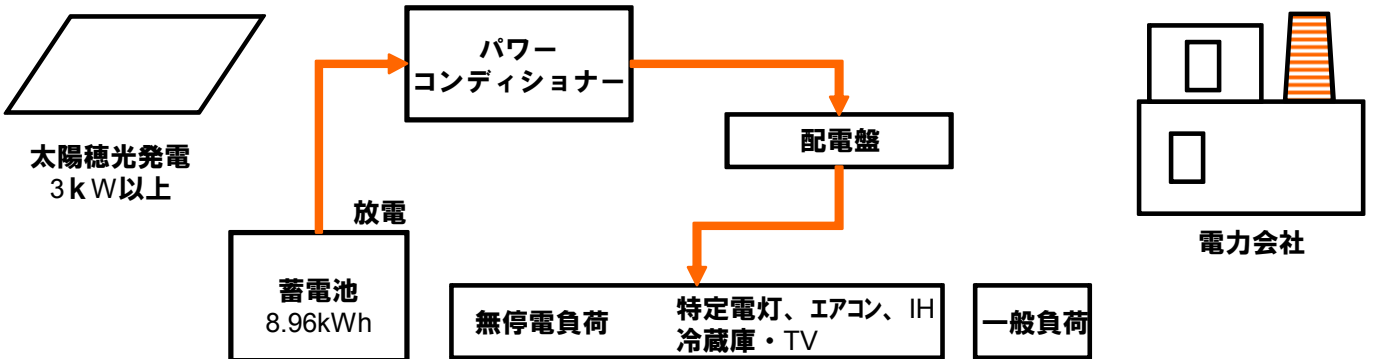
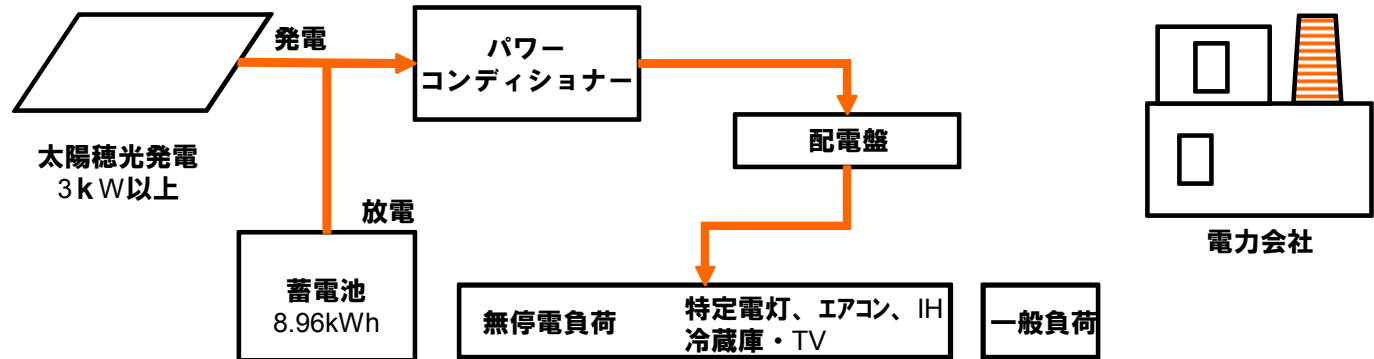
非常時の運転



【太陽光発電 > 負荷の場合】



【太陽光発電 < 負荷の場合】



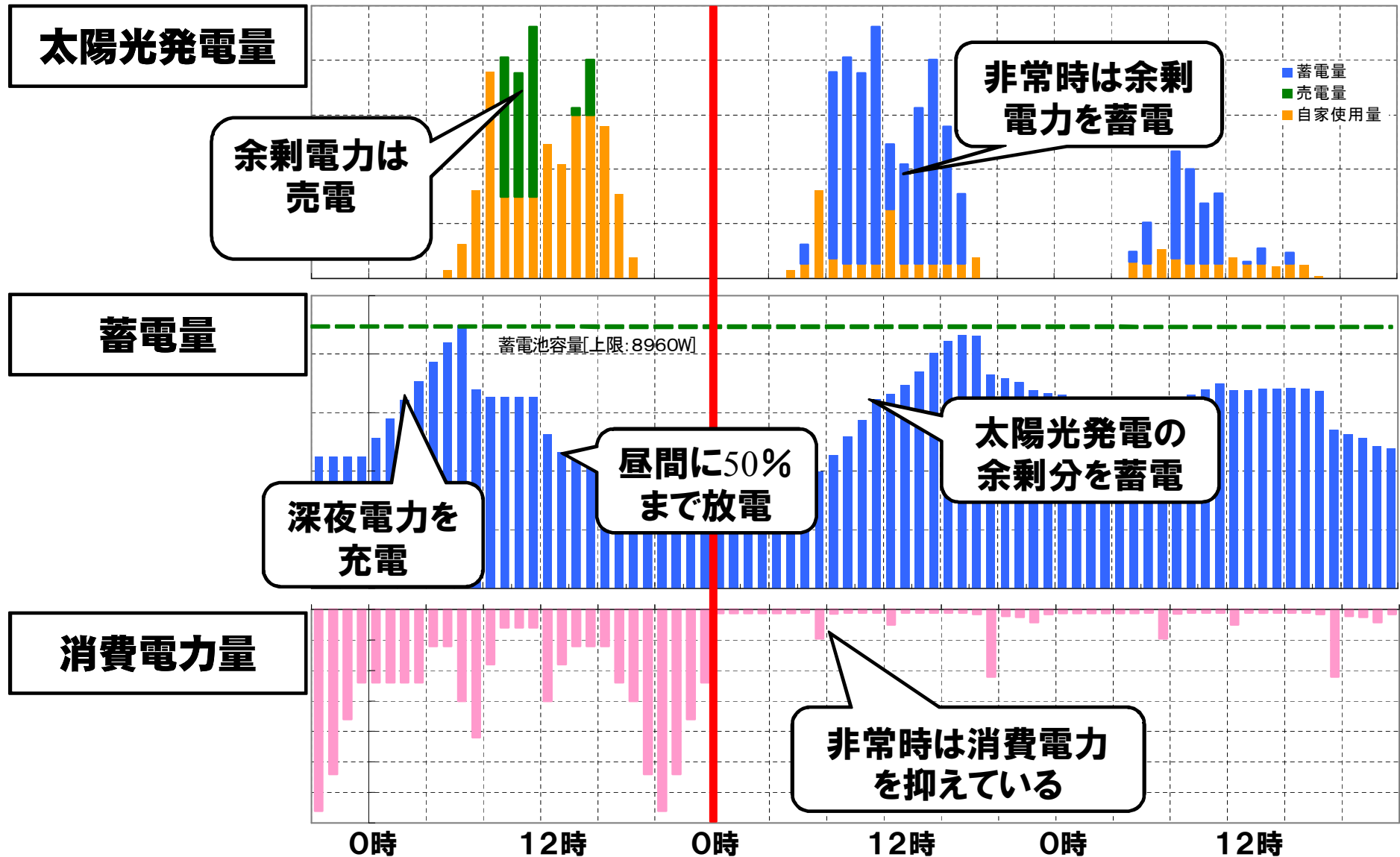
充放電シミュレーション

非常時の電力確保シミュレーション計算条件

曇りや雨の日が続いても最低限の電力が確保できます。 (技術研究所/開発部 電力使用シミュレーションによる)

機器アイテム	オール電化住宅		ガス(石油)併用住宅		消費電力 [W/台]	使用頻度 (h/日)	1日当りの 消費電力(Wh)	設置条件 【備考】
	免震仕様	耐震仕様	免震仕様	耐震仕様				
調光照明(100W)	○	○	○	○	20	6	120	LDIに1台 照度10%時
LED照明	○	○	○	○	0.24	12	86.4	30個 (階段部:1個/段+幅木部:15個)
浴排水利用システム	(○)	○	(○)	○	200	0.2	40	4人家族 トイレ利用回数:1回/日・人 排水時間:3分/回
ITネットワークシステム	○	○	○	○	5	24	120	24時間常時接続
火災警報器	○	○	○	○	2	24	288	6台設置
冷蔵庫	○	○	○	○	23	24	552	年間消費電力200kWhの機種で算定
TV	○	○	○	○	27	4	108	年間消費電力240kWhの機種で算定
IHクッキングヒーター	(○)	(○)	-	-	2000	0.5	1000	オール電化住宅の場合
炊飯器	○	○	○	○	1250	0.5	625	ガス・石油併用住宅の場合 5.5合炊飯時(保温はしない)
電話機	○	○	○	○	5	24	120	待機電力
PC	○	○	○	○	100	1	100	-

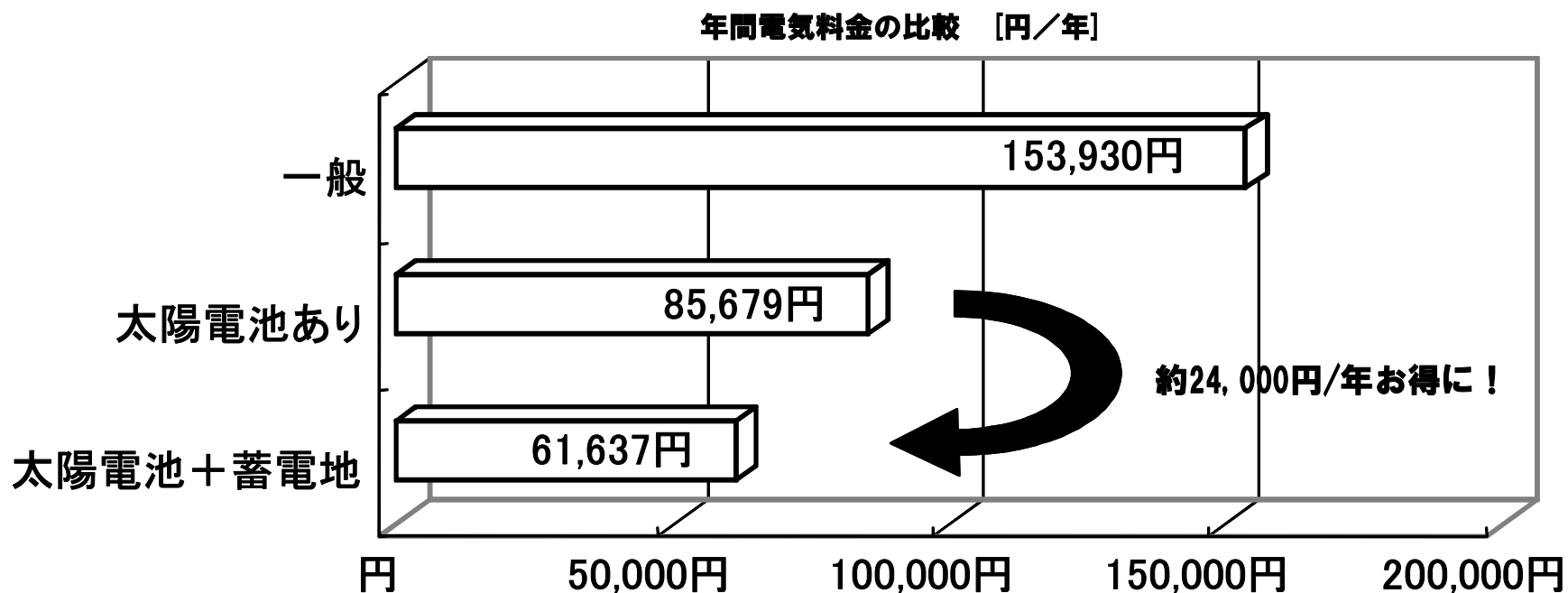
充放電シミュレーション



充放電シミュレーション

通常時のランニングコストダウン効果

年間の電気料金が約20,000円から24,000円 電力料金がお得になります！ (技術研究所電力使用シミュレーションによる)



《計算条件》
建築地: 東京
電力契約: 東京電力 おとくナイト8
計算プログラム: ダイナズバリュー II 光熱費計算プログラム
設定家族: 4人

※深夜電力利用には深夜電力契約が必要です。
※太陽光発電の売電には売電契約が必要です。
※光熱費は建築地、電力会社、電力会社との契約内容、気象条件により異なります。
※数値は計算値であり、保障するものではありません。