

複合ビルの蓄電池導入 による電力需要のピークカットと 防災化

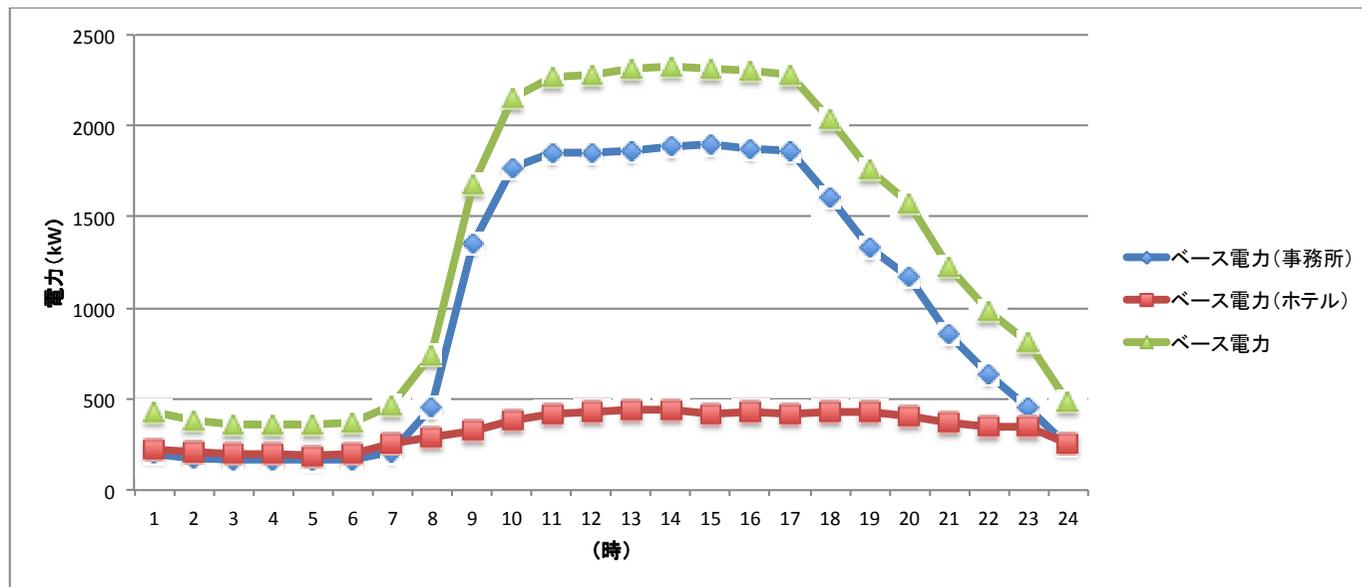
ケースとして考えた複合ビル(東京都心)

- 建物規模 地下3階～地上21階
(地下:駐車場、1～4F:ホテル、
5～21F:事務所)
- 延床面積 50,000m²
- ホテル面積 10,000m²
- 事務所面積 40,000m²
- 電力負荷 45W/m²
- 空調負荷 45W/m²

電力需要想定： 需要予測値

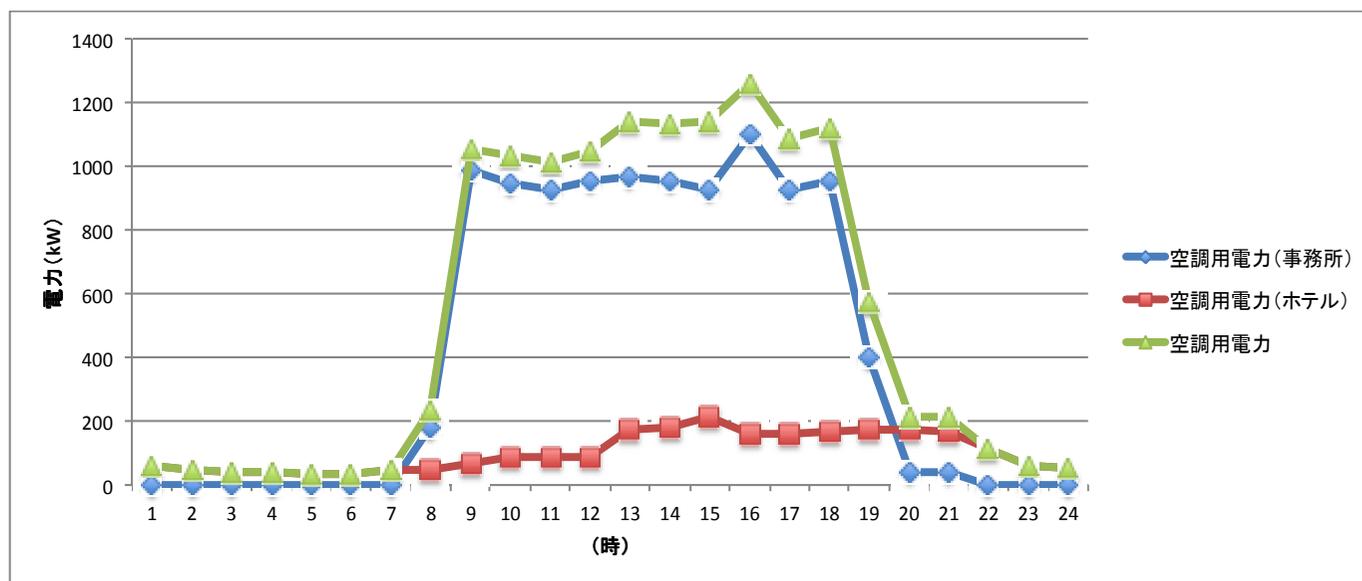
ベース電力

恒常的に使われる電力



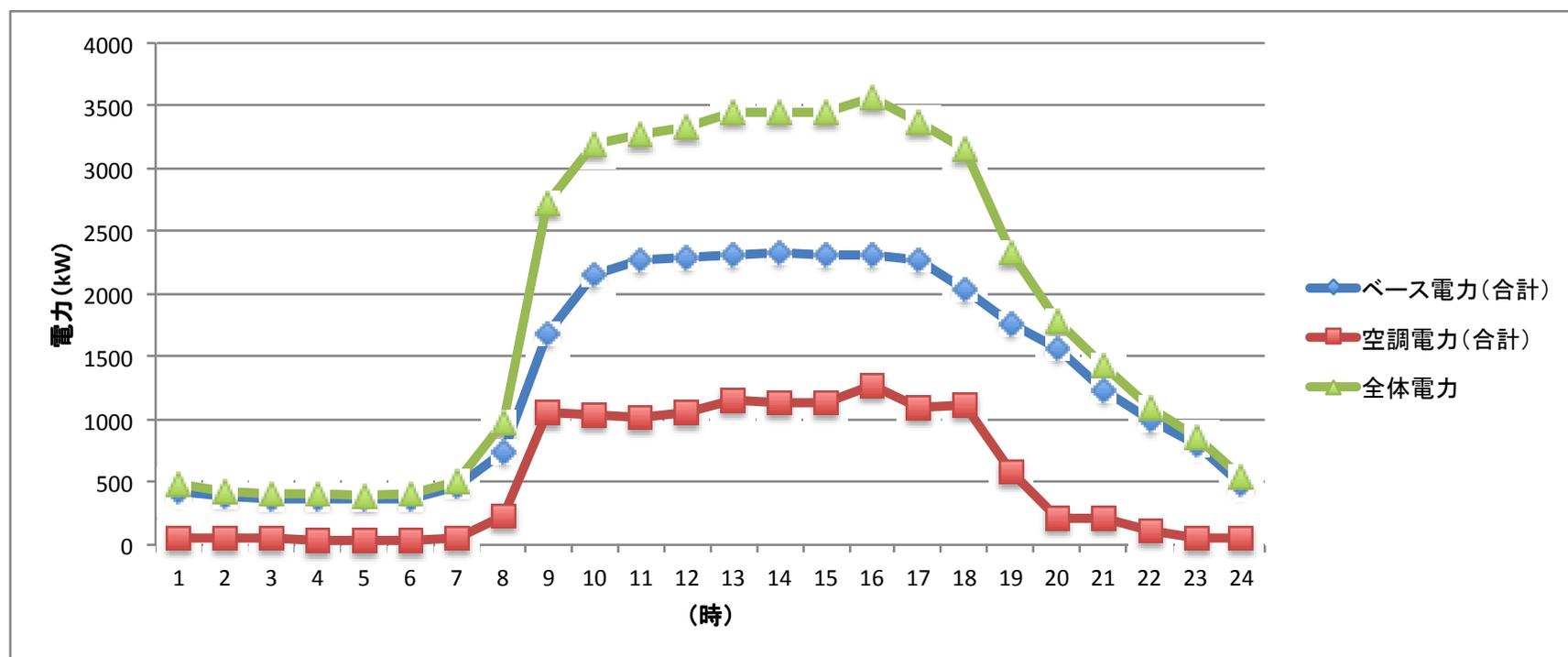
空調電力

空調の電力



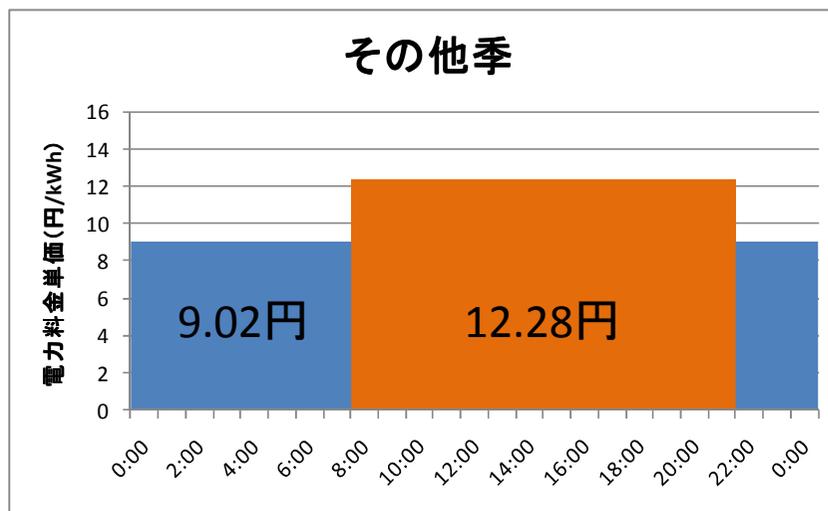
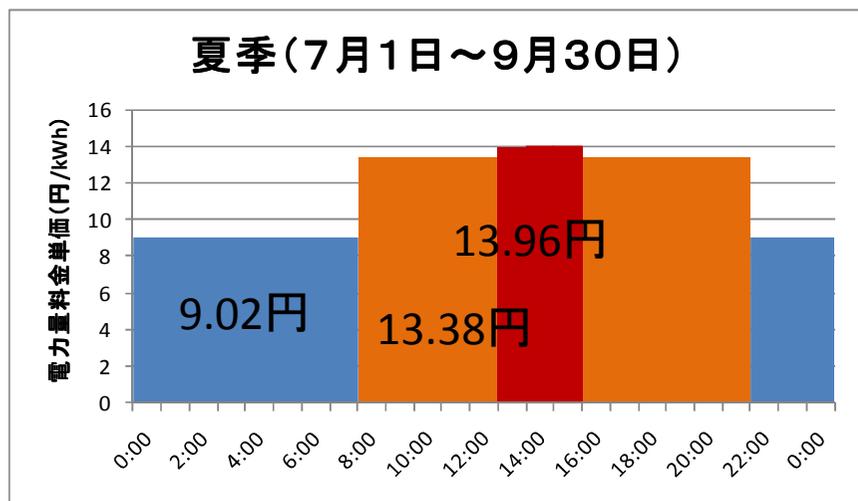
電力需要想定： 需要予測値

合計(ホテル+事務所)



電力料金

- 東京電力の法人向け高圧電力料金メニュー(2万V以内)を用いる
- 電力メニュー
 - 業務用季節別時間帯別電力(夜間電力が低価格)
- 電力料金
 - 基本料金+電力量料金
- 基本料金
 - 1585.5(円/kW・month) 最高出力
- 電力量料金

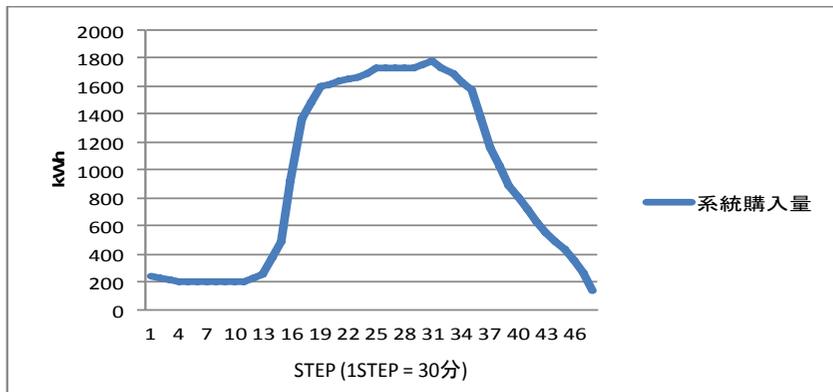


出所 東京電力 法人向け高圧電力料金メニュー 2万V以内のケース

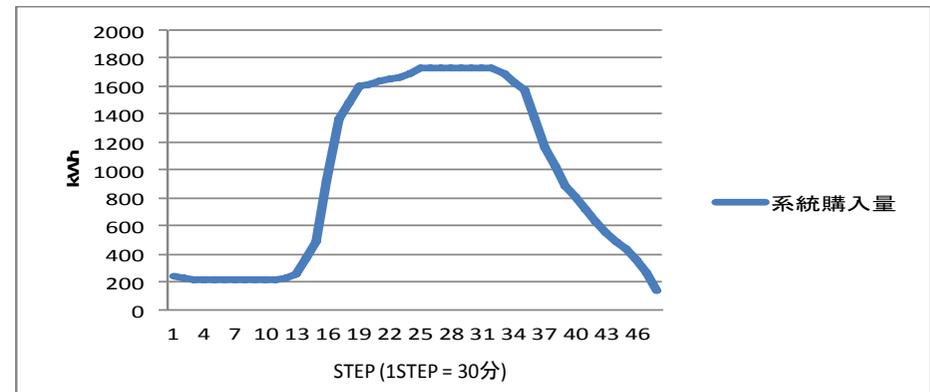
系統購入量データ一覧 (例)

二次電池を導入した際の系統購入量のデータ一覧をここに示す。
二次電池0kWh導入の際から最大系統購入量が二次電池導入量を増やしていくに連れて減少している。

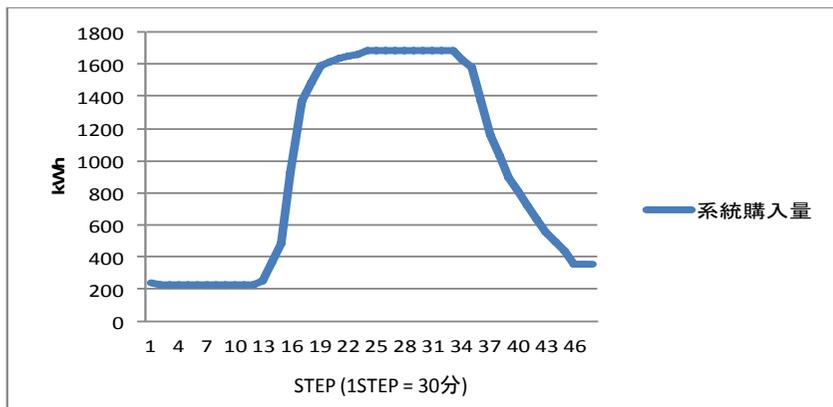
二次電池0kWh導入



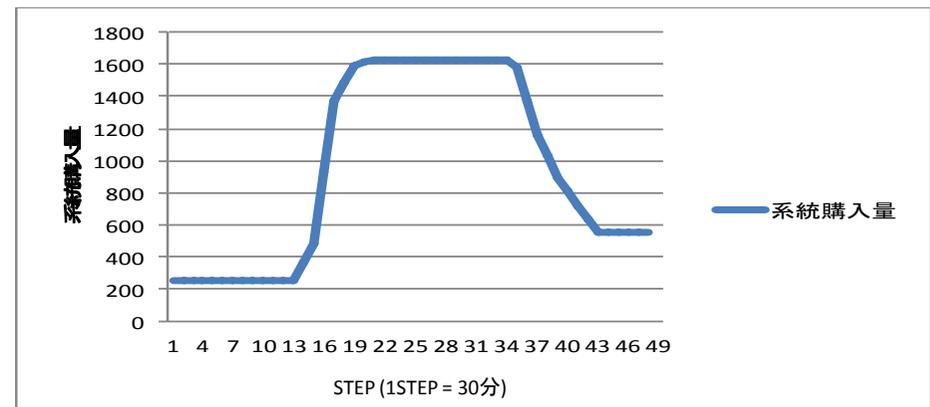
二次電池500kWh導入



二次電池1500kWh導入

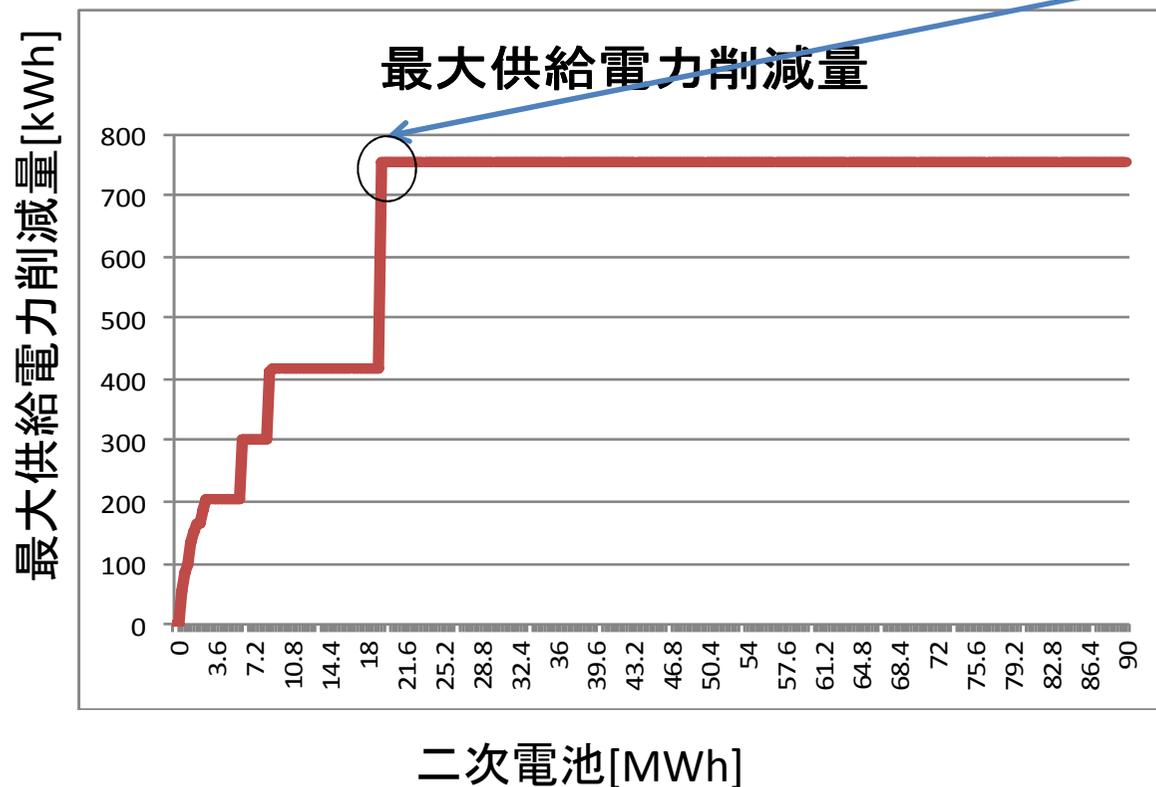


二次電池3000kWh導入



最大供給電力削減量(ピークカット量)

最大供給電力削減量・・・30分あたりの最大供給電力(最大供給電力)が東京電力において契約料金を決定する要素であるので二次電池導入量に応じた最大供給電力削減量をグラフに表す。最大供給電力削減量が高いほど契約料金を下げる事ができる。



二次電池 19.2 MWh
最大供給電力削減量 714 kWh
*最大供給電力削減率 40%

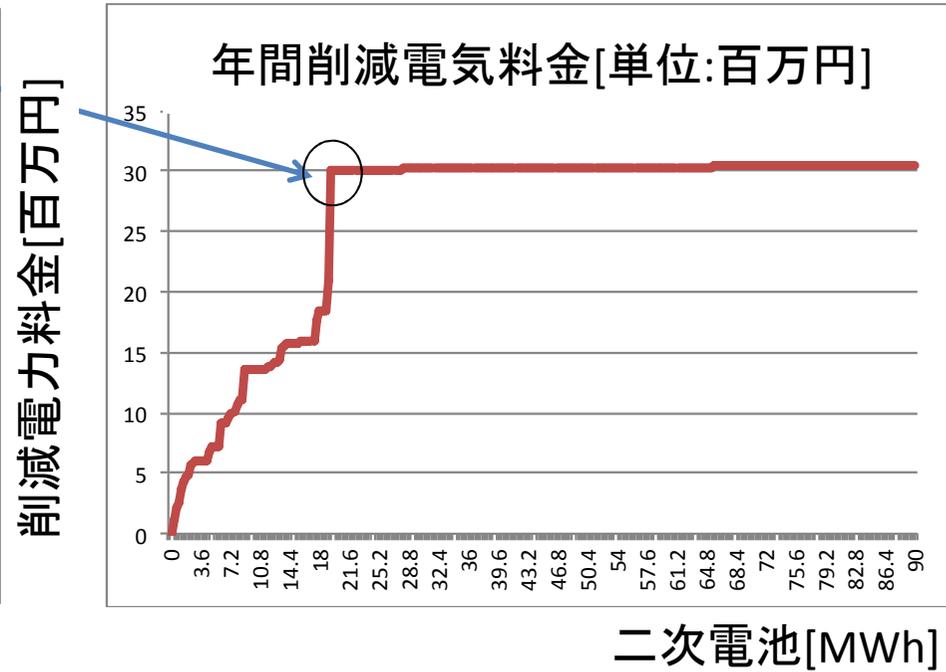
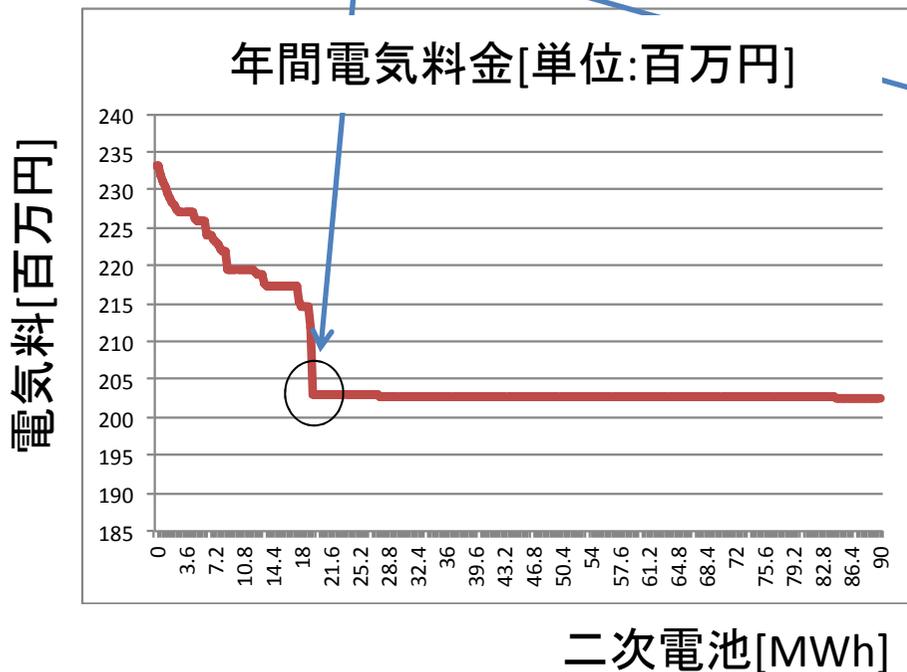
*最大供給電力削減率・・・
二次電池導入0MWhの時の最大供給電力(初期最大供給電力)から二次電池を導入したときの最大供給電力を引いた値を初期最大供給電力で割った値

年間電気料金、年間削減電気料金

二次電池量に応じた契約料金と電力量料金を足し合わせた年間電気料金と、年間の削減電気料金(二次電池0kWhの時の電気料金との差)を下のグラフに示す。

二次電池量 19.2MWh
 年間電気料金 203百万円
 年間削減電気料金 30百万円
 *年間電気料金削減率 13%

*年間電気料金削減率・・・二次電池の量が0MWhの時の年間電気料金(初期契約料金)から二次電池を導入した際の年間電気料金の差を初期契約料金で割った値



投資回収年数と二次電池量

二次電池導入量量に応じた投資回収年数を表すグラフを以下に示す。
投資回収年数とは二次電池初期投資額を年間削減電気料金で割った値である。

