



# 再生可能エネルギーを 安定供給するために

電力②班 チーム名：電力②

2024年



「持続不可能な再生可能エネルギー供給」

 2050年

「持続~~不可~~能な再生可能エネルギー供給

が実現された未来」

-- キーワード --



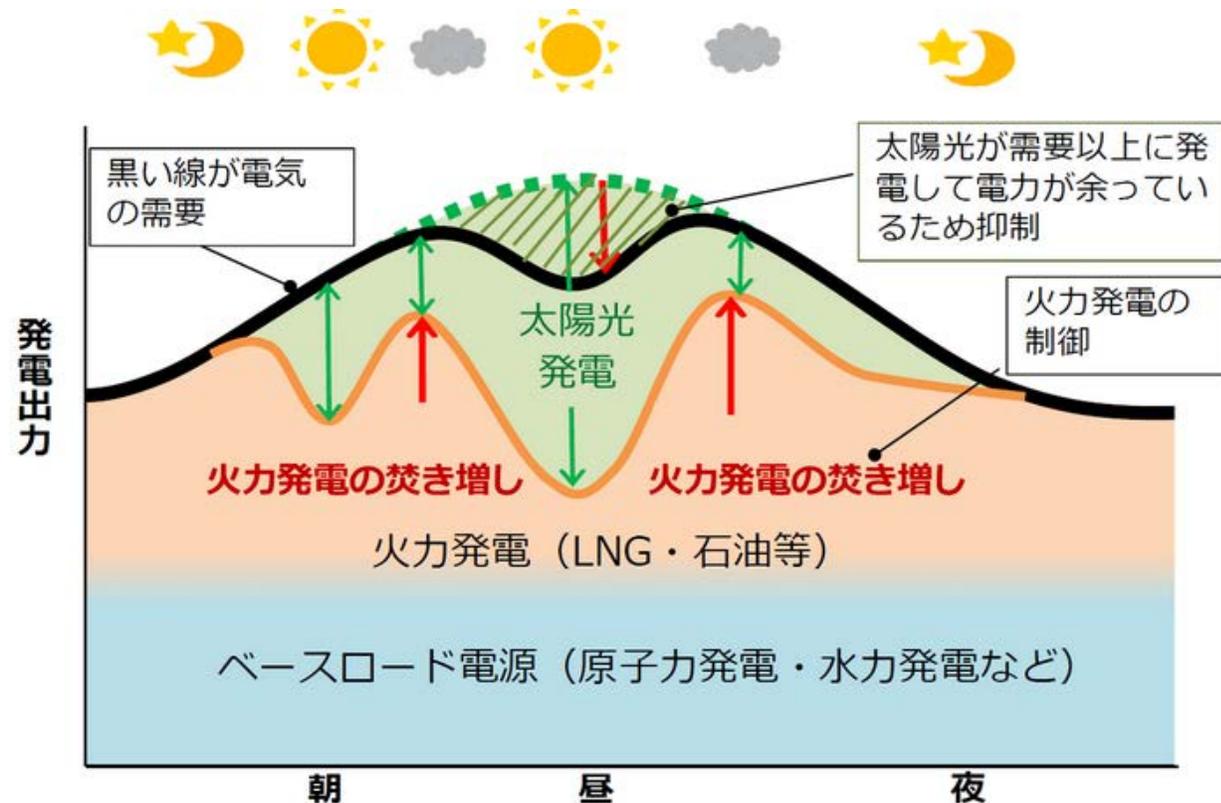
再生可能エネルギーの増加  
安定供給



## 2050年目標 カーボンニュートラルの実現



再生可能エネルギーの  
導入量を増やす



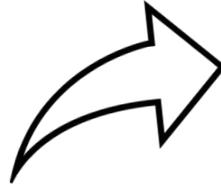
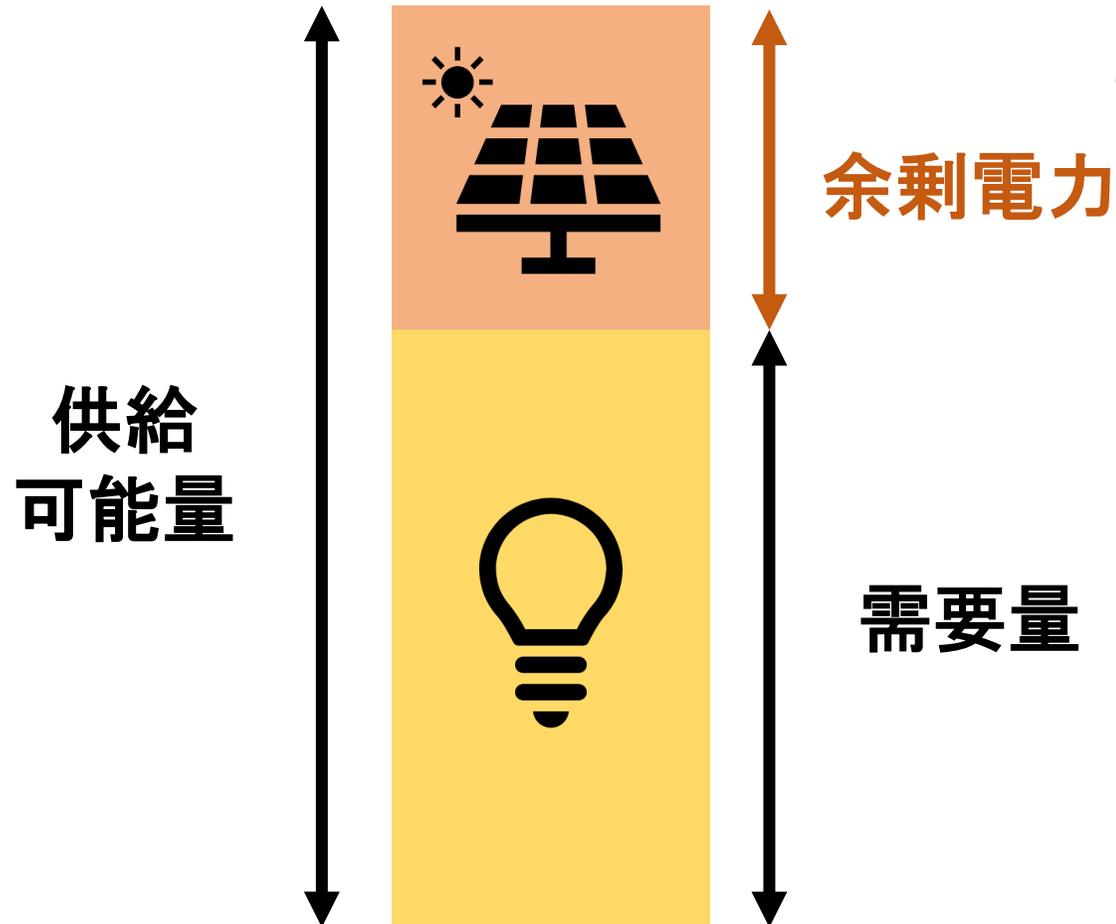
電力需要のイメージ\*1

\*1)資源エネルギー庁

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/saiene/keitouseiyaku.html>

# 課題 —電力会社—

例) 晴れた日の12時



## 貯蓄先

揚水力



蓄電池



-- 課題 --

揚水力：限界有

蓄電池：コスト高

# 解決策

**E** ええやん

**S** すてきやん

**G** グリーンやん



略して

**ESG**投資

# プラン内容

運用を東京電力に  
任せよう！

蓄電池ほしいけど  
運用ノウハウが  
ないなあ

出資元A



出資元B



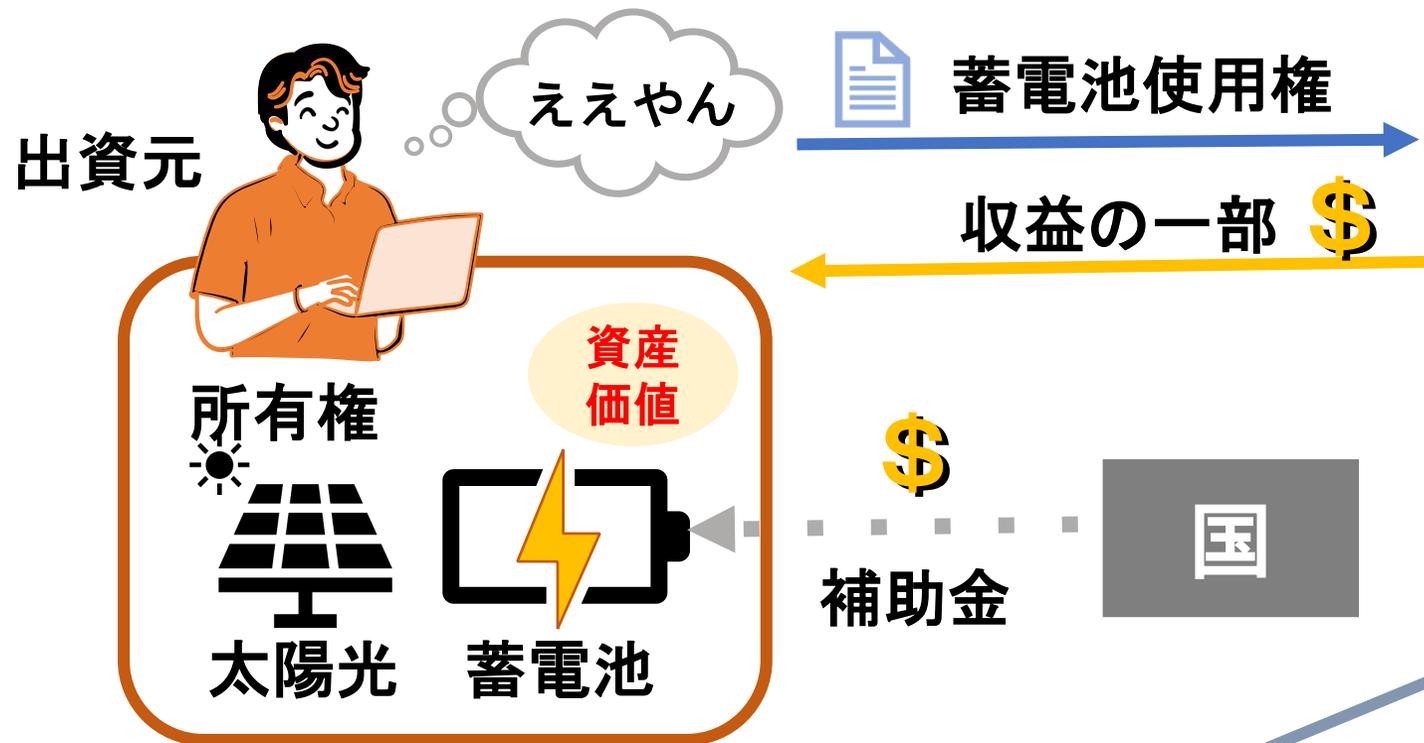
ESG投資で  
金銭的利益を  
得たいなあ

東京電力に  
投資をしよう！

# プラン内容 —運用権依頼—

☑ 社会的評価UP

☑ 再エネを貯められる



# TEPCO

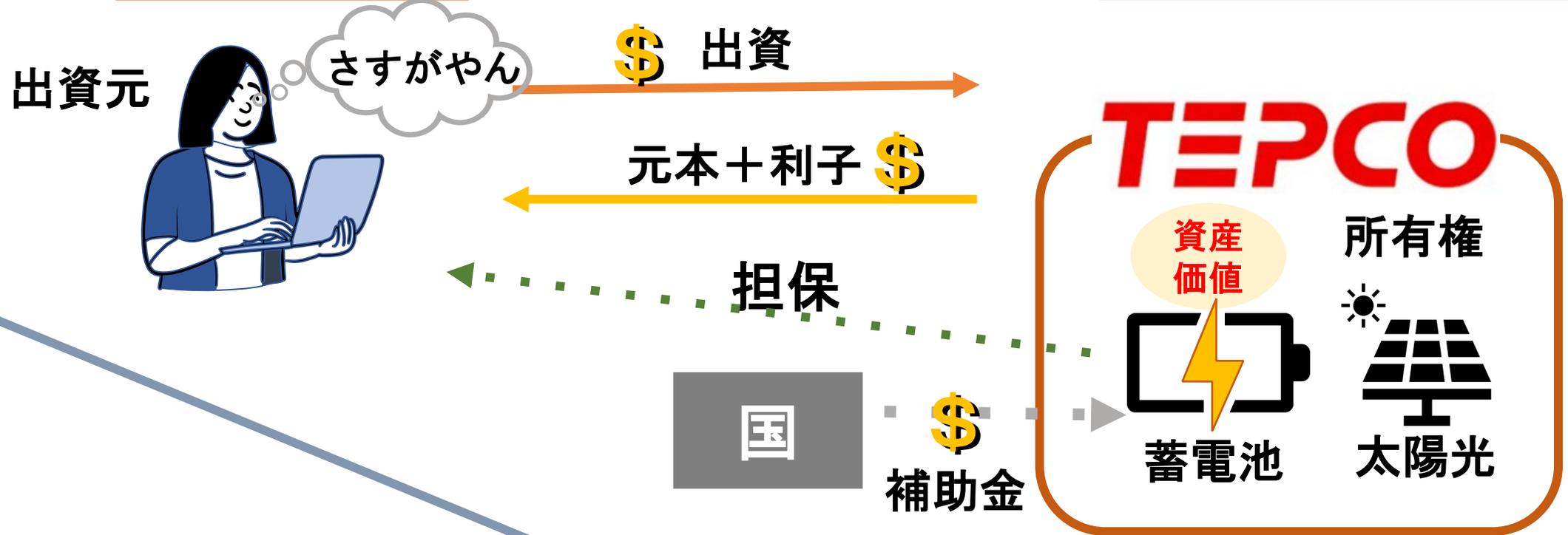
蓄電池ほしいけど  
運用ノウハウが  
ないなあ



# プラン内容 —投資—

☑ 社会的評価UP

☑ 再エネを貯められる



ESG投資で  
金銭的利益を得たい

# 宣伝による出資インセンティブ

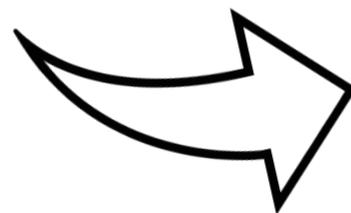
契約時に出資元の情報  
を東電が調査  
(出資元の提出する報告書から判断)



アプリに出資者名・詳細が掲載

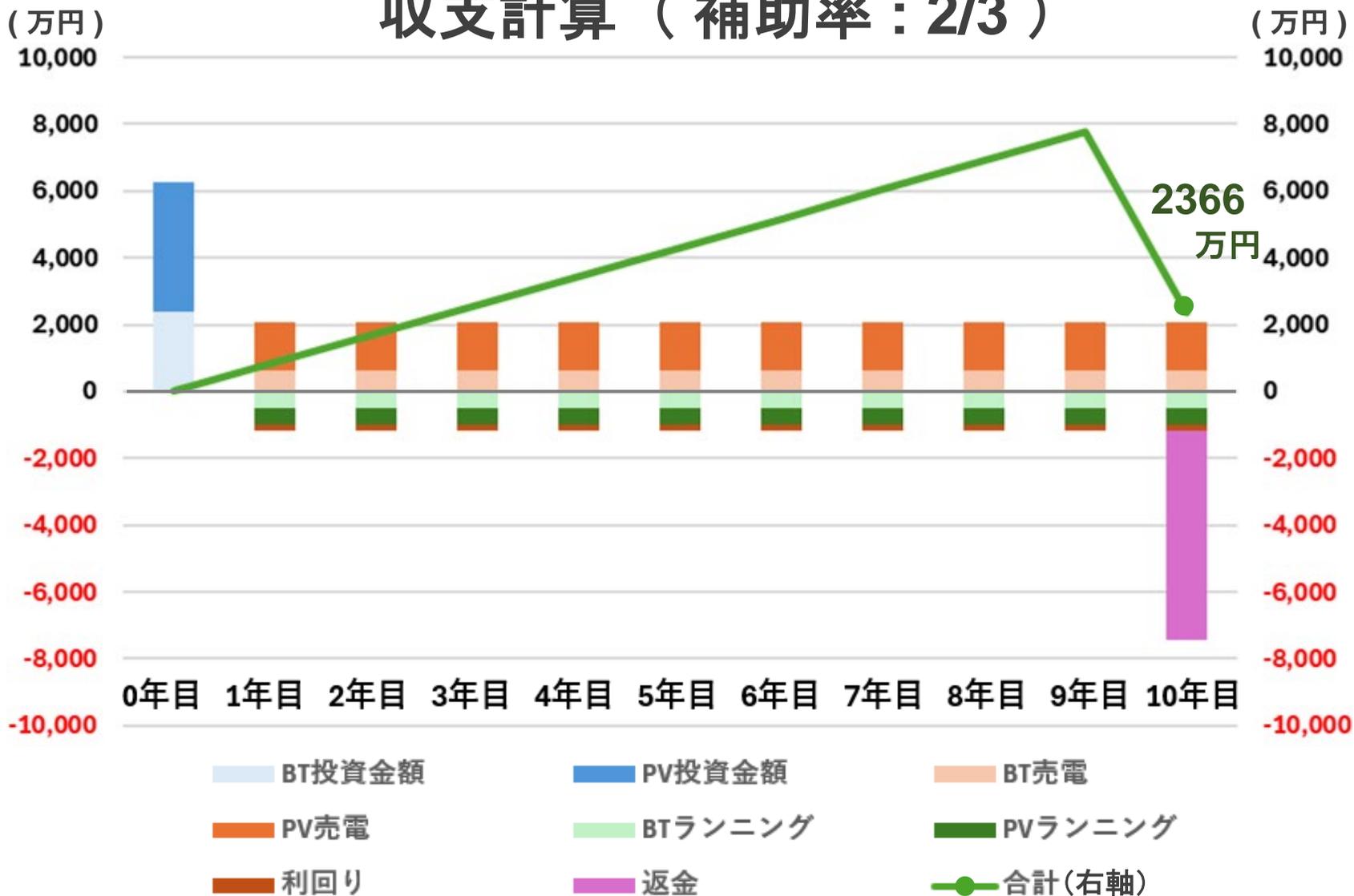


電力消費者に出資者の取り組みが伝わる  
(出資者の社会的価値)



# コスト試算 ー投資ー

## 収支計算 (補助率: 2/3)



パネル:1MW  
蓄電池:1MWh

補助率: **2/3**  
では成り立つ

出資元



6254 万円



**8130** 万円

0 万円



**2366** 万円

**TEPCO**

# この提案によって得られる効果

# 今後の展望

## パッケージ化

ESG  
投資したい



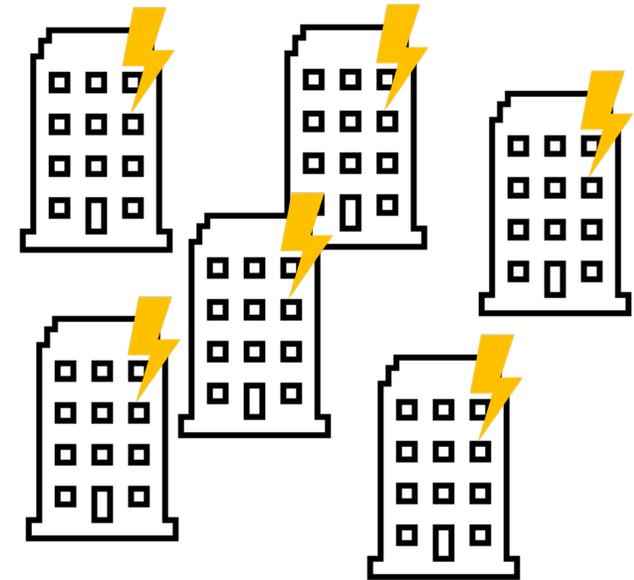
蓄電池



太陽光

資金を集めたい

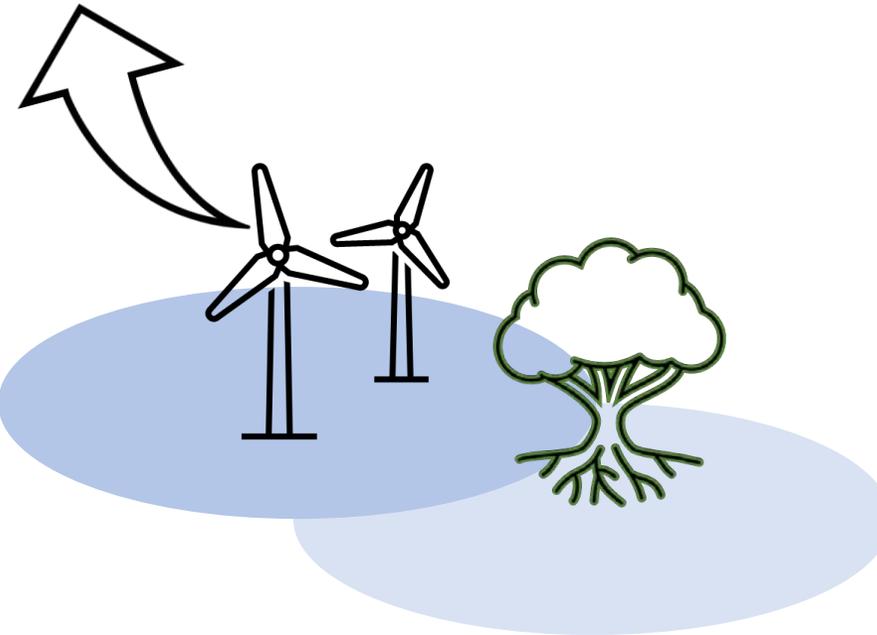
電力会社



ええやん

すてきやん

グリーンやん



# 計算の際に用いた参考文献

<https://www.nstac.go.jp/sys/files/2023U3-suri.pdf>

<https://www.jst.go.jp/lcs/pdf/fy2022-pp-03.pdf>

[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/storage\\_system/pdf/004\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/storage_system/pdf/004_04_00.pdf)

<https://www.jst.go.jp/lcs/pdf/fy2019-pp-01.pdf>

[https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/20220204\\_1.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/20220204_1.pdf)

<https://www.tepco.co.jp/ep/private/plan/standard/kanto/index-j.html>

<https://www.jepx.jp/electricpower/market-data/spot/https://x.gd/YUIFS>

[https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/20220204\\_1.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/20220204_1.pdf)

<https://appww2.infoc.nedo.go.jp/appww/index.html>

<https://www.env.go.jp/content/000156332.pdf>

[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/chikudenchi\\_sustainability/pdf/002\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/chikudenchi_sustainability/pdf/002_03_00.pdf)

TEPCO



月

週

日

2024年2月の電気料金

4200 円

詳細はこちら

こちらの発表は、  
電力②班からでした。  
ご清聴、  
ありがとうございました。

電力②の評価はこちら



# この提案の意義

Before



出資費用が  
高いなあ

個人じゃ関わり  
にくいなあ



もっと多くの人  
が出資できるように！

すてきやん

機関投資家 企業

個人投資家

After



ええやん



- ・蓄電池費用をどう集めるか
  - ⇒出資元がどのようなリターンを受けられるか
    - ・投資家：担保として蓄電池（レアメタルも含む）
      - 先進国の脱炭素化に貢献できる⇒社会的評価が上がる
      - 名前を広めることができる（広告費代わりに使用できる）
- ・蓄電池価格が今後低減するリスク
  - ⇒レアメタル自体の価値が近年上昇中！
    - 蓄電池自体の価格が下がったとしても、レアメタル自体は価値が落ちにくいのではないかと
    - 大切なインフラ事業であるため、国が関わる（補助金）
      - ⇒補助金分の価格低減はそこまで急激に起こらないのではないかと
- ・国の補助がずっと続くかわからない
  - ⇒はじめは国に協力していただき、価格低減を見込んで徐々に補助額を減らしていく
  - 他の先進国に比べて日本はやばい！！⇒国がどうにかしないとまずいのではないかと

# 計算関連資料

## —蓄電池関連—

- 蓄電池イニシャルコスト＝事例の蓄電池コスト/容量×設定容量（1MWh）×（1 - 補助率）
- 蓄電池生涯電力供給量＝電池容量×サイクル数×平均容量（劣化を防ぐため20%は常に電力を残しておく）
- 1年あたり蓄電池サイクル数＝蓄電池サイクル数/10年
- 売電価格＝一般家庭電力料金（フラットベース）（円/kWh）＝ {基本料金×契約A数＋従量料金×月平均消費電力量（kWh別で段階に計算）} / 月平均世帯電力消費量
- 電力購入価格（蓄電池に充電する際）＝電力市場価格（2023年度6～18時）の平均値

## —太陽光発電関連—

- 太陽光発電設備イニシャルコスト＝2023年度単位当たり費用（万円/kW）×設定容量（1MW）×（1 - 補助率）
- 発電量＝さいたま市平均日射量×設定容量×総合設計係数
- 売電価格＝電力市場価格（2023年度6～18時）の平均値

## —収益計算—

- 10年間投資元収益＝（蓄電池イニシャルコスト＋太陽光発電イニシャルコスト）×利息×10年
- 10年目東電収益＝蓄電池売電収益（10年分）＋太陽光発電売電収益（10年分）－（蓄電池ランニングコスト（10年分）＋太陽光発電設備ランニングコスト（10年分）＋利回り（10年分）＋返金額）