

3月10日 総合資源エネルギー調査会
長期エネルギー需給見通し小委員会(第4回会合) 資料4

再生可能エネルギー各電源の 導入の考え方について

平成27年3月
資源エネルギー庁

<エネルギー基本計画(2014年4月閣議決定)における再生可能エネルギーの扱い>

位置付け

温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源である。



再エネの導入を拡大する意義は、**CO2削減と自給率の向上**である。

政策の方向性

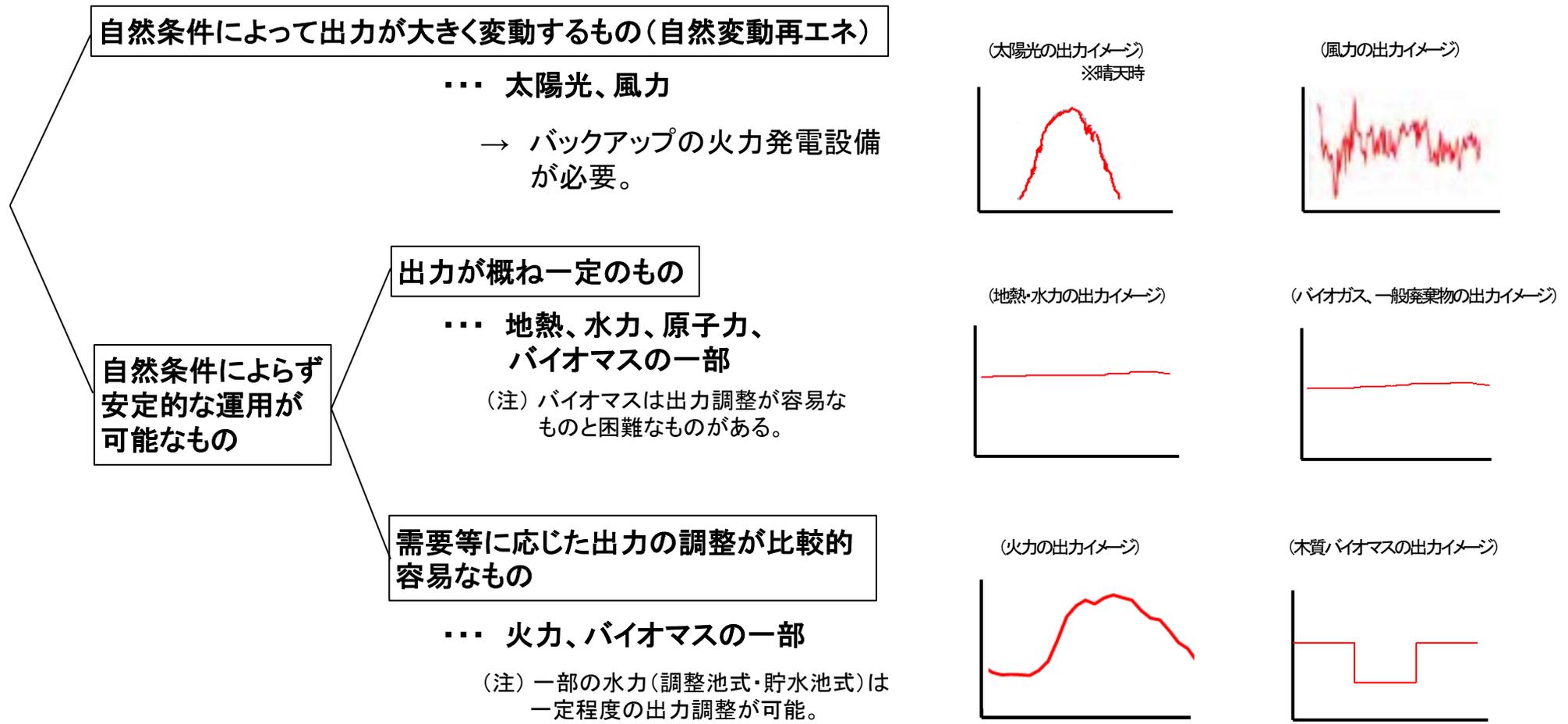
2013年から3年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく。…これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した水準を更に上回る水準の導入を目指し、エネルギーミックスの検討に当たっては、これを踏まえることとする。

それぞれに異なる各エネルギー源の特徴を踏まえつつ、…新たなエネルギー関連の産業・雇用創出も視野に、**経済性等とのバランスのとれた開発を進めていく**ことが必要である。



各エネルギー源の特徴を踏まえつつ、**経済性等とのバランス**を考え、どの水準まで拡大が可能か検討する。

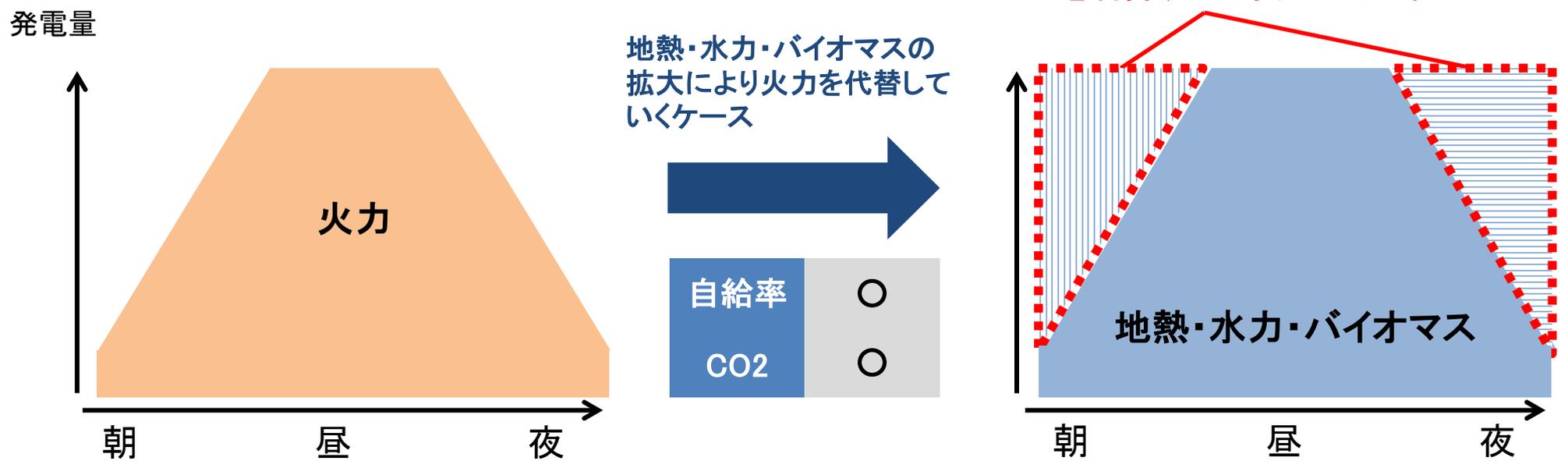
<再生可能エネルギーの拡大を考える上で踏まえるべき各エネルギー源の特徴>



再生可能エネルギーを拡大する際に、他のどの電源を代替していくのが適切か検討していくことが必要。

地熱・水力・バイオマスの拡大(火力を代替していくケース)

- 地熱・水力・バイオマスを拡大していくことにより、火力を代替していくケースを考えると、CO2排出量と自給率は改善する。
- しかし、需要に応じて発電量を変化させていた火力を代替した場合、火力と同様に需要に応じて地熱・水力・バイオマスの発電量を変化させる必要が生じる。この場合、発電能力を十分に活かせず、効率的な電源運用ができない。

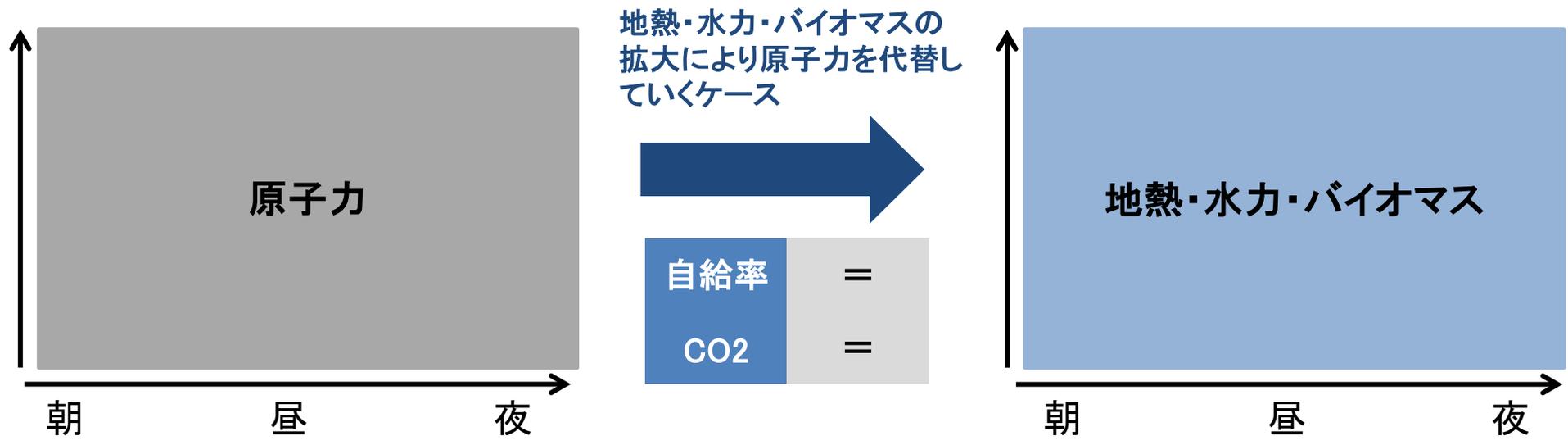


〔設備容量のイメージ〕
100万kW分の火力発電所

100万kW分の地熱・水力・バイオマス

地熱・水力・バイオマスの拡大(原子力を代替していくケース)

- 地熱・水力・バイオマスを拡大していくことにより、原子力を代替していくケースを考えると、CO2排出量と自給率は変化しない。
- 原子力依存度を低減しつつ、地熱・水力・バイオマスの発電能力を活かして効率的に再エネ導入の拡大を実現する。



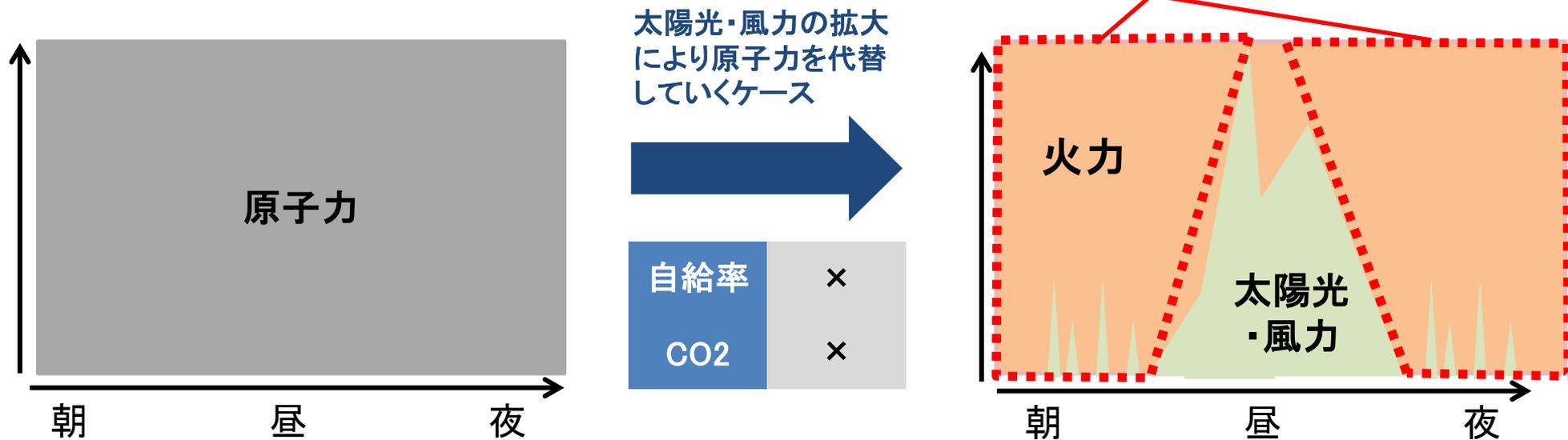
〔設備容量のイメージ〕

100万kW分の原子力発電所

100万kW分の地熱・水力・バイオマス

太陽光・風力の拡大(原子力を代替していくケース)

- 太陽光・風力を拡大していくことにより、原子力を代替していくケースを考えると、太陽光・風力(自然変動再エネ)は自然条件によって出力が大きく変動するため、バックアップとなる火力が不可欠となり、太陽光・風力が単独で原子力を代替することはできない。
- 太陽光・風力が発電しない時間に火力を焚き増してバックアップすることとなるため、CO2排出量と自給率は悪化する。

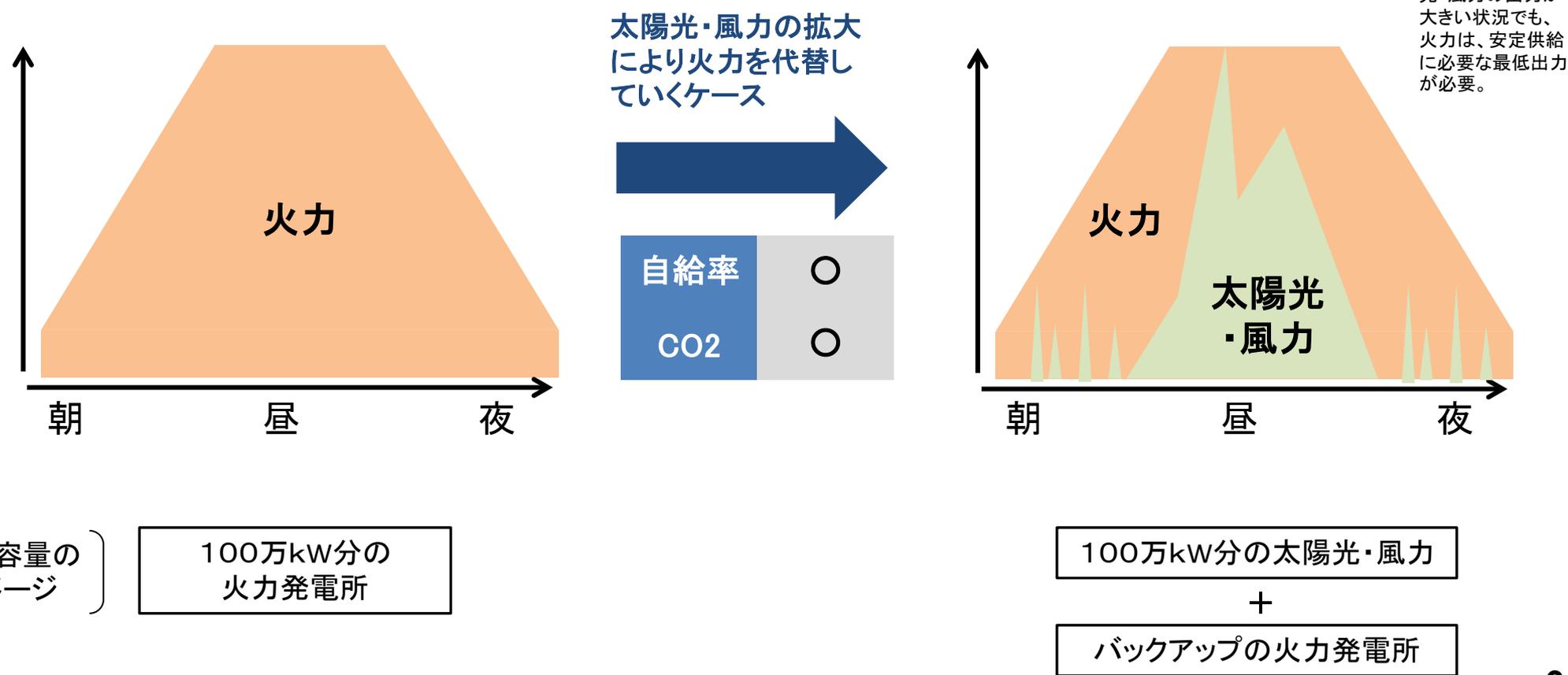


(設備容量のイメージ) 100万kW分の原子力発電所

100万kW分の太陽光・風力
+
バックアップの火力発電所

太陽光・風力の拡大(火力を代替していくケース)

- 太陽光・風力(自然変動再エネ)を拡大していくことにより、火力を代替していくケースを考えると、代替した分だけCO2排出量と自給率は改善する。
- ただし、太陽光・風力の発電量の変化に応じて火力により需要とのギャップを調整すること等が必要なため、火力の発電量を代替したからといって、火力の設備容量を直ちに減らせるわけではない。その結果、火力の稼働率が低下することにも留意。



太陽光・風力の更なる拡大

- 太陽光・風力(自然変動再エネ)を更に拡大していくには、火力を代替しつつ太陽光・風力の出力を一部制御し、更に拡大することで、再生可能エネルギーの発電量全体を増大させることができる。
- この場合、CO2排出量と自給率は改善する。

