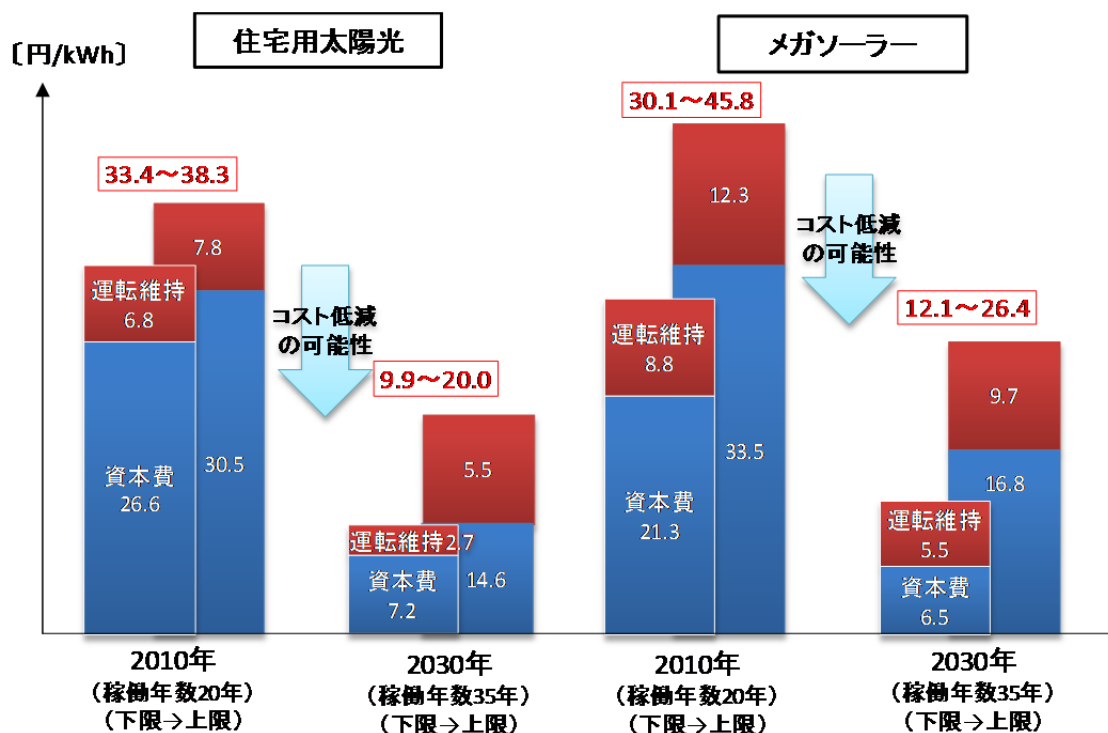


(6) 太陽光（住宅用・メガソーラー）

- 太陽光については、2010 年モデルシステムの発電コストは、30 円/kWh 以上（割引率 3 %、設備利用率 12%、稼働年数 20 年）と、他の電源と比べても、高い水準であるものの、足元でも、システム価格が低下しつつあり、また、2030 年には量産効果などにより、大幅な価格低下が期待され、現在の 2 分の 1 から 3 分の 1 にまでコストが下がる可能性がある。これが実現されれば、石油火力（割引率 3 %、設備利用率 10%、稼働年数 40 年）よりも安い水準が達成される。次世代太陽電池など革新的な技術が実現すれば、さらに下がる可能性もある。
- ただし、太陽光の導入が拡大してきた場合、将来、配電系統における電圧変動抑制対策を含め、何らかの系統安定化のための追加的な投資が必要である。その中には、系統安定化のための調整電源の確保、系統連系強化、需要動向に基づく需給調整や、蓄電池の役割の整理・普及をどのように進めていくかという論点がある。
- 住宅用でも、メガソーラーでも、既存の揚水発電所の活用や蓄電設備併設を含め電力システムの需給調整力の向上により、昼間しか出力しない、出力調整ができないなどの太陽光発電の課題を解決する可能性も出てくる。住宅のヒートポンプ給湯、電気自動車の充電などによる調整を利用すれば、蓄電機を別途付ける量も低減できる。現時点では、蓄電コストは高く、今後、どの程度低下するかが導入拡大の鍵を握る。



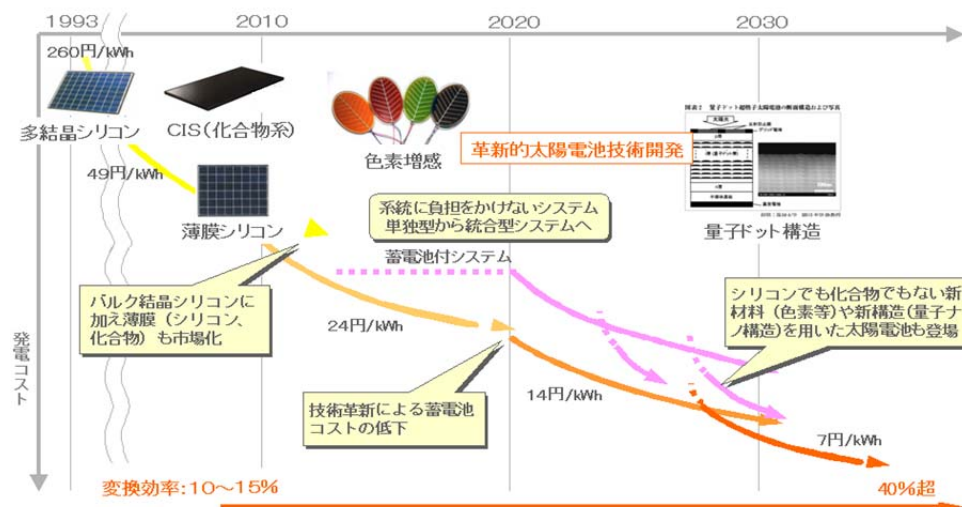
(図 1) 太陽光（住宅用・メガソーラー）の発電コスト（2010 年・2030 年）

(注 1) 2010 年モデルとして、メガソーラーのシステム価格を 35～55 万円/kW としているが、太陽光はかなりのペースでコストが下がってきている点に留意が必要。事業者の動向を見てみると、実際は 35～40 万円/kW 程度をターゲットとして考えているという意見が多い。委員会の中でも 55 万円/kW は高すぎるという指摘もあった。また、海外については、例えばドイツの例を取ると、直近の太陽光発電のシステム価格は、2,200 ユーロ/kW 程度とのこと。

(注 2) メガソーラーの土地代については、事業者ヒアリングをもとに、モデルプラント (1,200kW) を概ね 12,000～18,000 m²の遊休地等 (年間賃貸料 100 円/m²/年) に設置すると仮定した場合、120～180 万円/年。モデルプラントの年間発電量約 126.144 万 kWh を前提とし、前記土地代を除すと、1～1.4 円/kWh 増となる。

【参考値としての次世代太陽電池の実現シナリオ】

NEDO が策定した「PV2030+」においては、今後の革新的な技術開発に当たっての指針として、薄膜シリコン太陽電池、CIS・化合物系太陽電池、有機系太陽電池の開発により 2020 年に 14 円/kWh、高度秩序構造を有する薄膜多接合太陽電池、ポストシリコン超高効率太陽電池の開発により 2030 年に 7 円/kWh が達成されるとしている。



出典：NEDO「2030年に向けた太陽光ロードマップ（PV2030）検討委員会報告書」2004年6月を基にMETI作成

(図 2) NEDO「PV2030+」における革新的な技術によるコスト低減