

# 最近の科学技術の動向

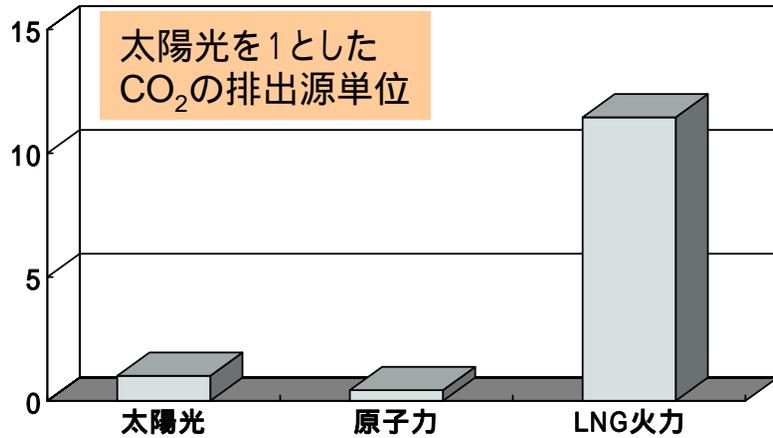
## - 太陽光発電技術が拓く未来 -

平成18年12月25日

第62回総合科学技術会議

# 太陽光発電の現状

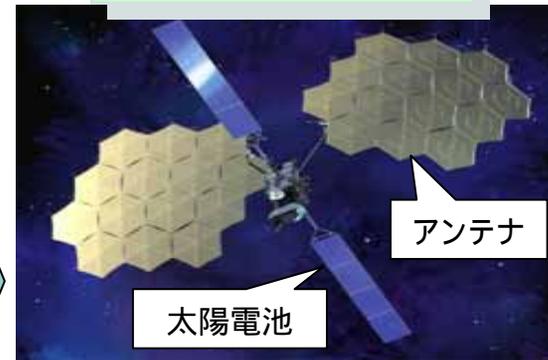
太陽光発電はCO<sub>2</sub>排出の少ない電源



出典: 電力中央研究所

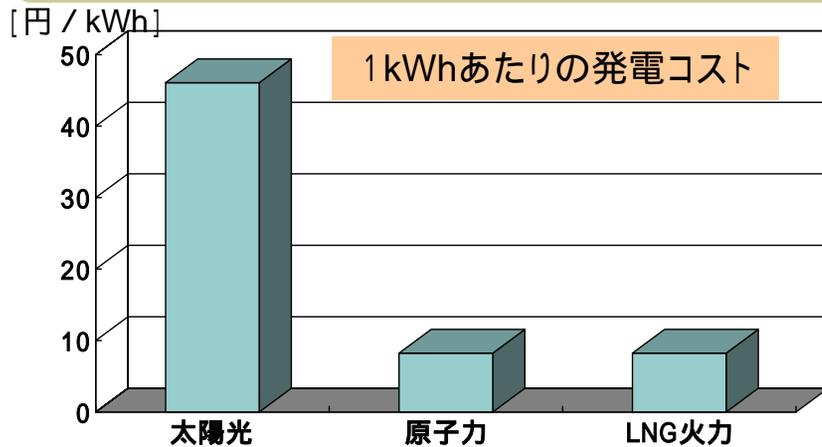
分散型電源としての利用価値は高い

人工衛星の電源



きく8号  
(12月18日  
打ち上げ)

発電コストが高い・天候に左右



出典: 資源エネルギー庁

孤島での灯台



薬品を冷蔵して運搬



資料協力: JAXA、海上保安庁、京セラ

# 太陽光発電のイノベーション

イノベーションの源

種から実へ結実

新技術の利用促進

1954

1974

~ 2000

2006

サンシャイン計画スタート

単結晶シリコンを用いた  
太陽電池の発明 (米国ベル研究所)

宇宙用など特殊用途

半導体技術との融合

結晶シリコン  
太陽電池

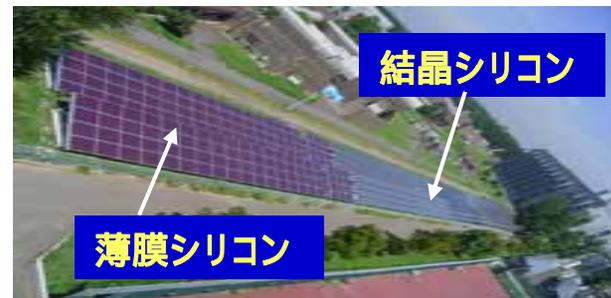
多結晶利用技術による  
コストダウン

薄膜シリコン  
太陽電池

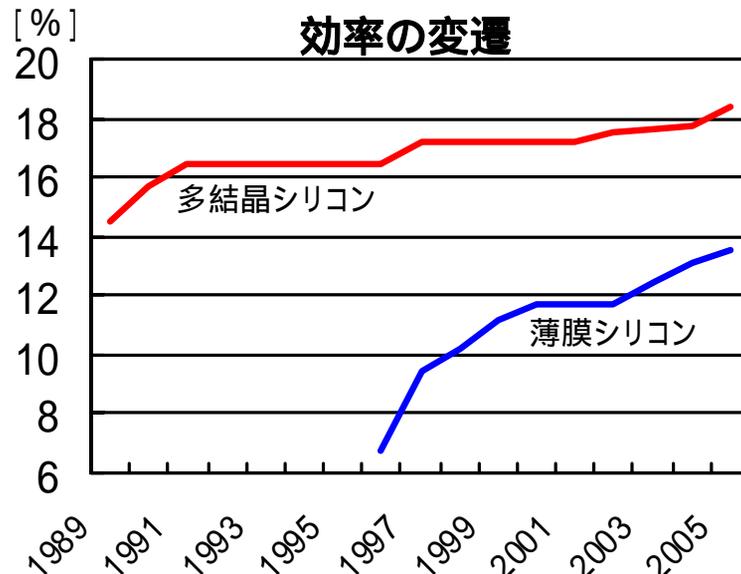
大面積薄膜堆積技術による  
プロセスイノベーション

製品化

波及効果



液晶ディスプレイ (8兆円産業)

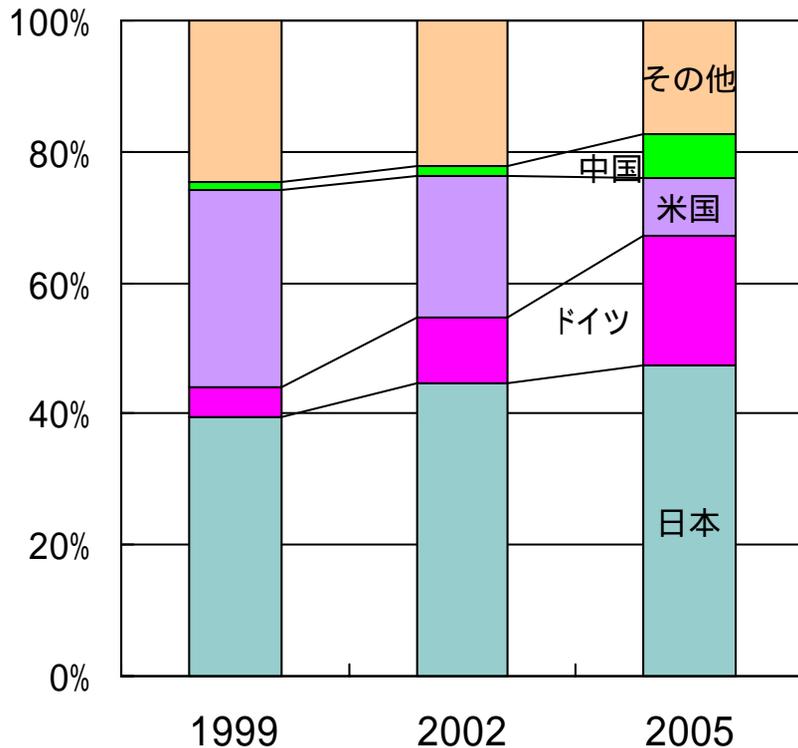


資料提供: AIST

# 世界における太陽光発電の 日本の競争力と今後の伸び予測

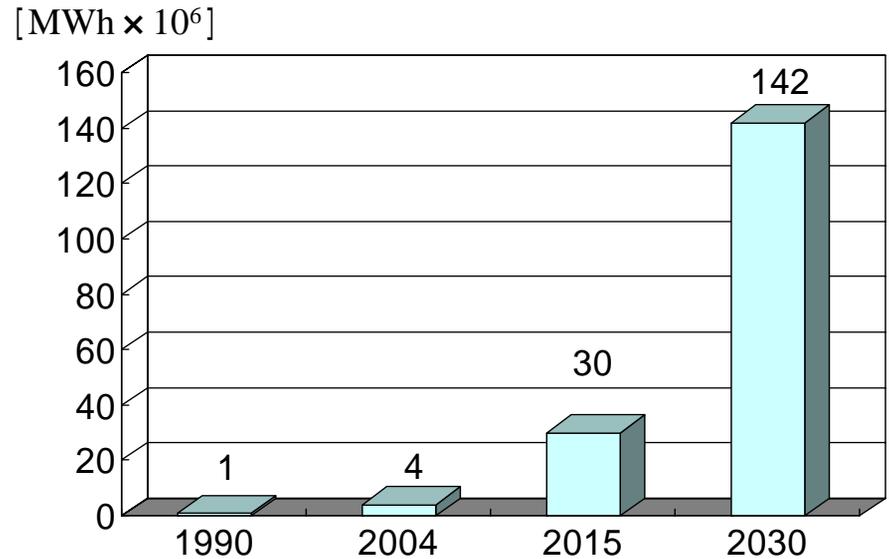
1999年以降**世界トップ**を維持  
ドイツ・中国のシェアが拡大

太陽光発電の国別生産シェア推移



出典: PV NEWS

世界の太陽光発電の伸び予測



出典: World Energy Outlook2006

**参考: 太陽光発電を伸ばす普及政策**

ドイツ: 高価格での電力買取制度

日本: 自治体・事業者向け設置補助  
事業者向け税制優遇等

# 2030年に向けた太陽光発電のイノベーションの方向

継続的な技術革新によって日本が太陽光発電技術をリードする



1 高効率化  
低コスト化

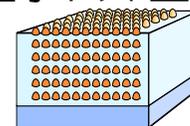


多結晶シリコン太陽電池

(数値はモジュール変換効率)



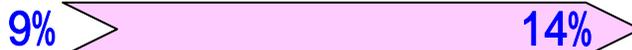
量子ドット型等



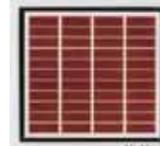
40%超



薄膜シリコン太陽電池



色素増感太陽電池



低コスト

2 用途の多様化を可能  
にするフレキシブル化  
による市場拡大

フレキシブル薄膜シリコン太陽電池



ユビキタス電源

- ・携帯電話
- ・コンピュータ
- ・旅行バック、テント

2030年には  
2兆円を超える  
国内産業に成長

# 高効率・低コスト・フレキシブルな太陽光発電が拓く未来

世界に貢献する日本の技術

便利で環境に優しい社会の実現

砂漠での発電

地下水の汲み上げ

海水の真水化

ソーラータウン

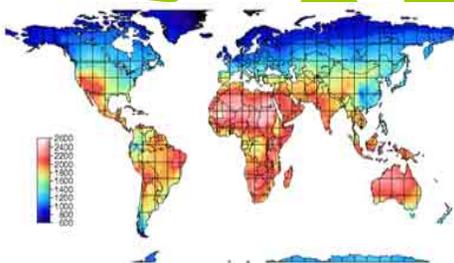
太陽光発電所

携帯用電源



社会経済価値の創造

多い日射量の有効活用



世界の全天日射量年積算値

戦略重点科学技術

太陽光発電を世界に普及するための  
革新的高効率化・低コスト化技術



ソーラー飛行船

イノベーションを種から実へ育てあげる

基礎研究

化学

ナノサイエンス

材料科学

知の創造

制御技術

電気工学

微細加工技術

基盤技術