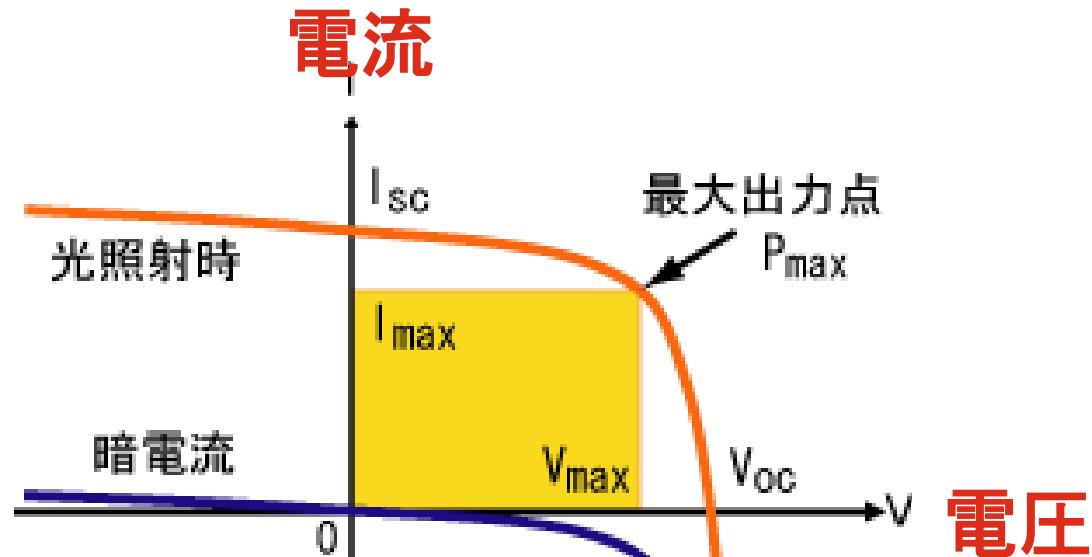


# 体験：太陽電池の効率測定



$$\text{電力} = \text{電流} \times \text{電圧}$$

太陽電池で取り出した電力： $30 \text{ mA/cm}^2 \times 1 \text{ V} = 30 \text{ mW/cm}^2$

太陽のエネルギー： $100 \text{ mW/cm}^2$       効率 =  $30/100$   
=  $0.3$  (30%)

# 有機太陽電池の作製装置



金属容器内（指差しているところ）を真空にして、有機薄膜を蒸発させて太陽電池を作製します。

クリーンルーム（1立方フィートに、ほこり1000個以下）

# 将来の見通し

# 爆発的普及(2030年まで)

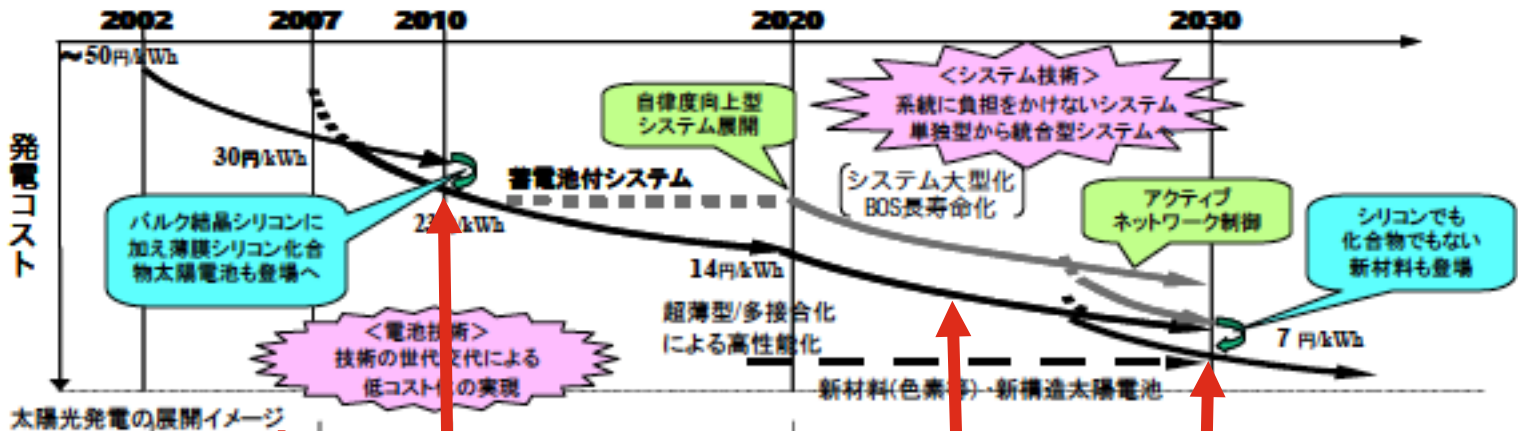


(PV2030)

## 2030年に向けた太陽光発電の目指す姿

**“制約のない太陽光発電の利用拡大”**  
 汎用電源並みの経済性の確保  
 系統電力からの自律化と様々な用途への適用性の拡大

### ● 低コスト化のシナリオ



3年前  
40円/kWh

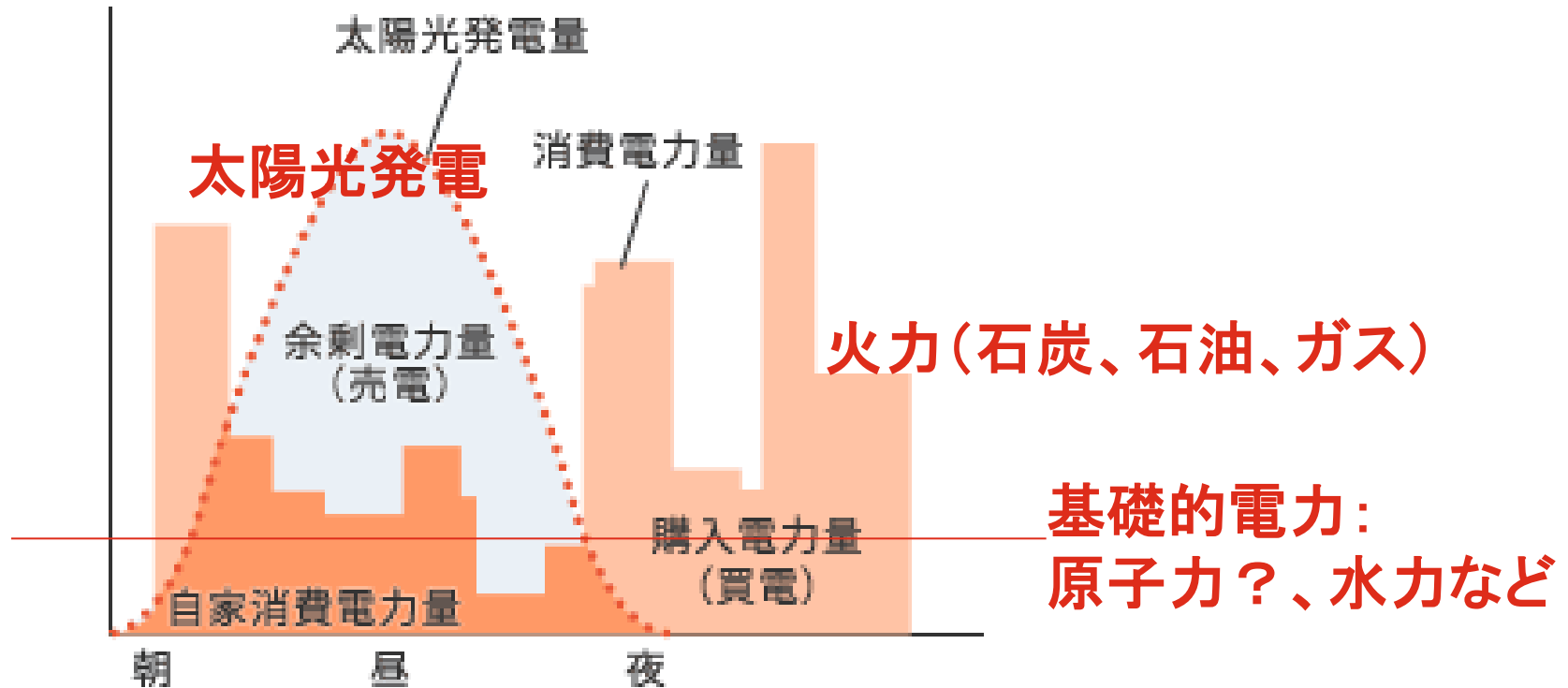
家庭用電力  
料金並(23円/kWh)  
グリッドパリティ  
(11円/kWh)  
(現在これに近い)

工業用電力  
料金並  
(11円/kWh)

2030年  
(7円/kWh)  
爆発的普及

# 全電力の50%以上を太陽電池で発電 (ベストミックスの考え方も大事)

イメージ図



太陽光で50%近く発電した時の課題: 昼のみ、変動激しい、曇、雨

→蓄電池がますます重要になる

→スマートグリッド(送電システムのIT化)

(需要と供給が一致しないと停電するため)

**これが実現できれば、  
日本はエネルギーを  
ほぼ自給できるようになる  
(2030年)。**

**おわりに**

# 講演者（平本昌宏） 略歴

- ・1980 - 1984年 博士課程まで(大阪大学基礎工学部)  
指導教官:坪村 宏 教授
- ・1984 - 1988年 分子科学研究所 文部技官  
上司:坂田忠良 助教授(後に東工大教授)

「光電気化学的手法による太陽光エネルギーの化学変換の研究」

- ・1988 - 1997年 大阪大学工学部 助手
- ・1997 - 2008年 大阪大学大学院工学研究科 准教授  
上司:横山正明 教授
- ・2008 - 現在 分子科学研究所 教授

「有機半導体の光・電子物性解明と有機太陽電池、デバイス応用の研究」



**科学者（すべての仕事）にひ  
つようなもの**

**何かに感動する心（感性）が  
一番大切**

# 頭がよいだけではだめ

数学は道具（音楽における楽譜と同じ）。  
論理だけではだめ。（頭がよいだけでは科学者  
にはなれない）

新しいことを見出すのは、単なる論理ではない、  
論理を何段もとび越えることのできる**想像力**。

# 世界（宇宙）（自分）のことを 知りたいという情熱

哲学（てつがく）

科学（物理学、化学、生物学、、）

芸術（音楽、絵画、文学、演劇、、）

**何をやるのでも、“心”が大事**