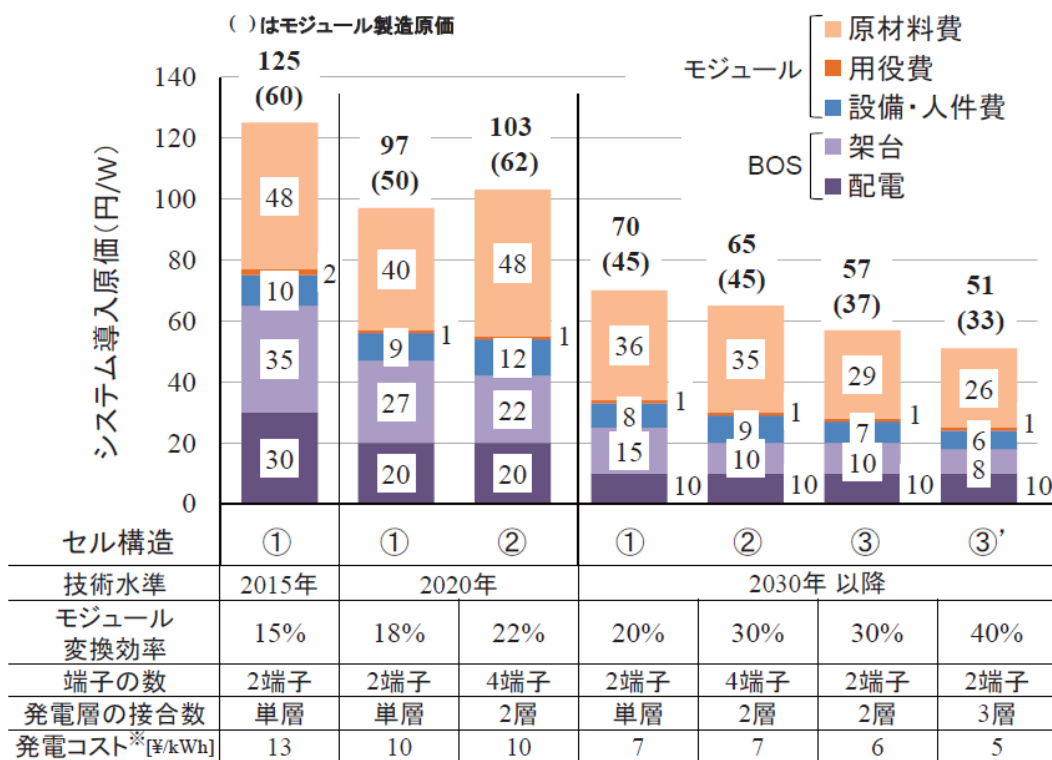


# 太陽光発電システム (Vol.3) – 定量的技術シナリオに基づくコスト 低減技術評価 (タンデム型を含む高効率化合物系太陽電池) –

4端子型・タンデム型を含む構造の異なる太陽電池の定量的技術シナリオを構築  
将来の化合物系 (CIGS・III-V 族) 太陽電池の高効率化技術とその経済性を評価

## ■ 高効率CIGS 化合物太陽電池の経済性評価

- ・ 薄膜CIGS 太陽電池 (単層) では2030 年に 70 円/W (7円/kWh) が達成可能
- ・ タンデム化により2030 年技術水準に基づくシステム導入原価は51 ~ 65 円/W (5 ~ 7 円/kWh) に達するが、構造により幅がある。



※太陽光発電システムの発電コストは年経費率を0.1、年間発電量を1,000Wh/年/Wとした。

図 現状および将来のCIGS 太陽光発電システムのコスト構造

## 今後の課題と提案

- ① 化合物系太陽電池の高効率化技術を促進するため、結晶成長技術の加速、柔軟な積層技術の改良、界面制御技術や光閉じ込め技術への注力が必要。
- ② 更なるコスト低減には、タンデム化による高効率化が不可欠。
- ③ CIGS太陽電池では、特に接合法の開発が重要。構造の違いによる各要素技術の経済性および技術開発の見込みを考慮し、達成目標・達成時期を明確にした技術開発戦略が必要。
- ④ III-V 族タンデム型太陽電池では、高効率化の一方で原材料費・設備費ともに高く、10倍以上の生産性の向上が必要である。