

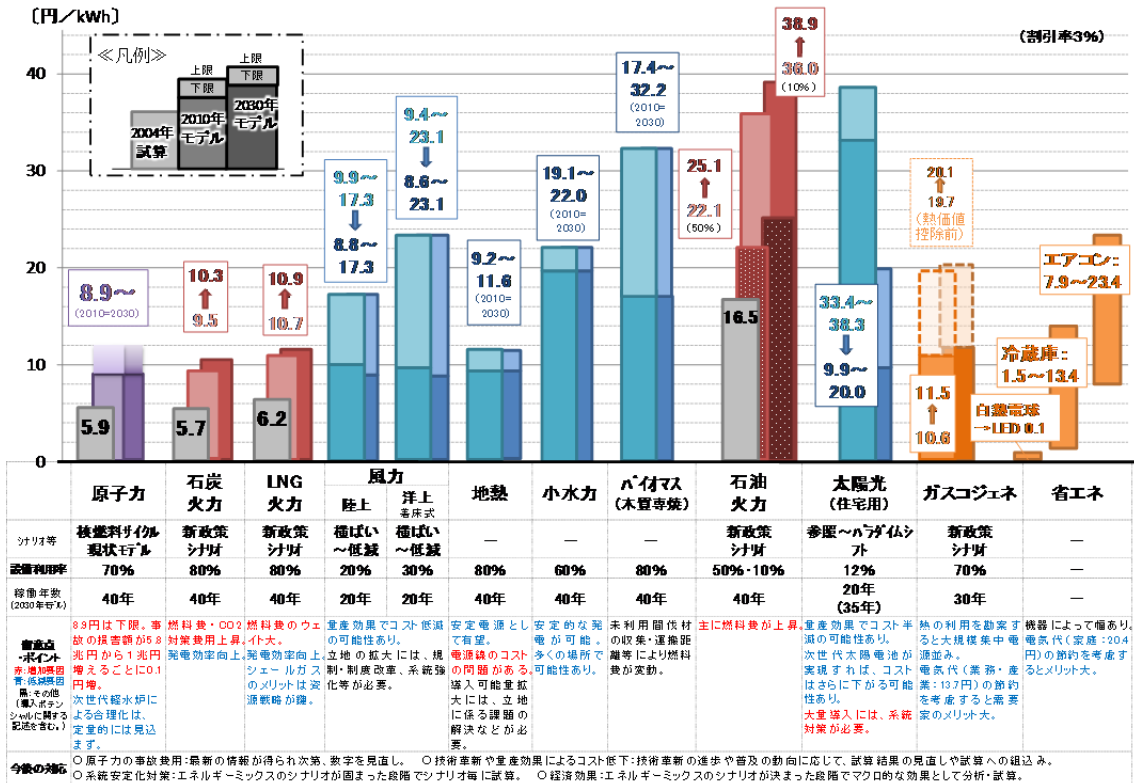
# 第4章 検証結果の概観

## 1. 主要電源の検証結果の比較

以上の電源別の検証結果を、主要な電源で比較すると以下のとおりである。<sup>1</sup>

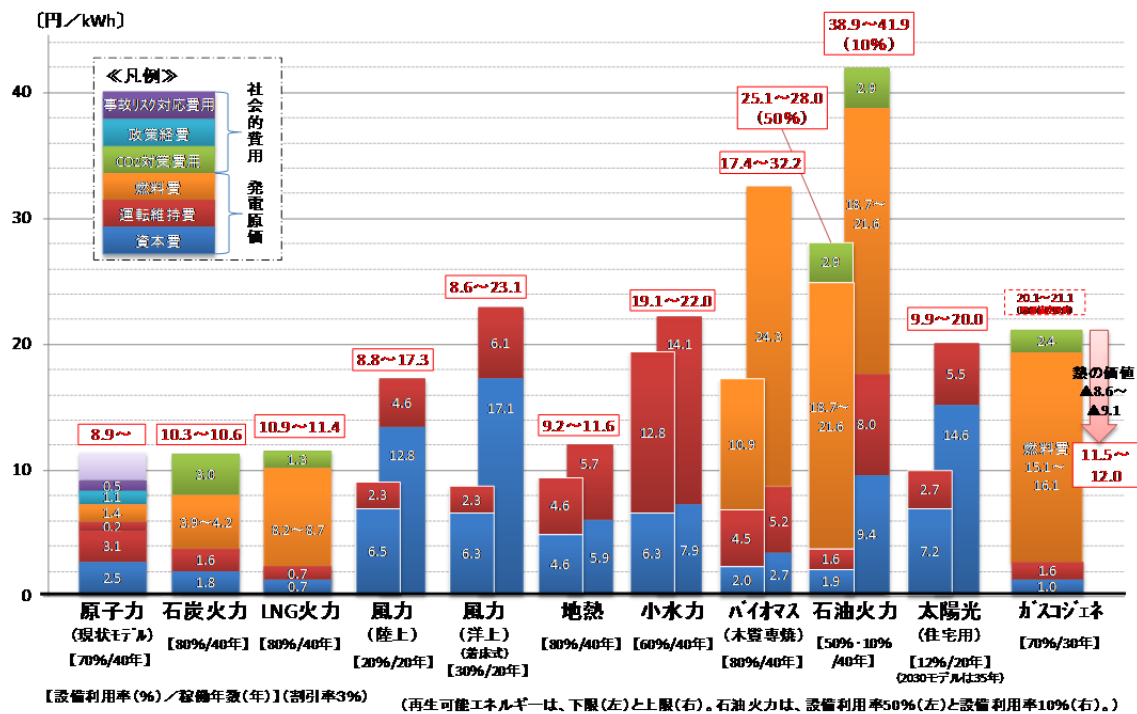
### 【コスト試算のポイント】

- モデルプラント形式(最近7年間の稼働開始プラント、最近3年間の補助実績等を基に設定)
- CO2対策費用、原子力の事故リスク対応費用、政策経費等の社会的費用も加算。
- 2020年、2030年モデルは燃料費・CO2対策費の上昇、技術革新等による価格低減を見込んで試算。



(図 1) 主な電源の発電コスト (2004年試算/2010年・2030年モデルプラント)

<sup>1</sup> ここでは、各電源について、一定の前提条件の下での試算の数値を使っているが、今回の試算では、これら以外の条件での試算も実施しており、詳細は参考資料2を参照。



(図 2) 主な電源の発電コスト (2030年モデルプラント)

<p><b>原子力</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 120万kW          ・建設費: 4,200億円          ・軽水炉(サンプルプラントの構成は、沸騰水型炉(BWR) × 1、改良型沸騰水型炉(ABWR) × 2、加圧水型炉(PWR) × 1)          ※2030年に向けた開発の成果は定量的に見込まず。第2章3.4(4)参照</p>	<p><b>石炭火力</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 75万kW          ・建設費: 1,725億円          ・超々臨界圧火力発電(発電効率42%)          ↓          【2030年モデル】          ・石炭ガス化複合発電(IGCC)、先進超々臨界圧火力発電(A-USC)(発電効率48%)</p>	<p><b>LNG火力</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 135万kW (45万 × 3)          ・建設費: 1,620億円          ・1500°C級ガスタービン(発電効率51%)          ↓          【2030年モデル】          ・1700°C級ガスタービン(発電効率57%)</p>	<p><b>地熱</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 3万kW (3.75t/h × 8)          ・建設費: 210~270億円          ・シングルフラッシュ方式、ダブルフラッシュ発電、青圧式発電。</p>	<p><b>風力(陸上)</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 2万kW (2,000kW × 10)          ・建設費: 40~70億円          ↓          【2030年モデル】          ・量産効果による価格低減(0%~10%)</p>							
<p><b>石油火力</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 40万kW          ※サンプルプラントは、1999年試算時と同一。          ・建設費: 720億円          ・発電効率39%</p>	<p><b>太陽光(住宅)</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 4kW          ・建設費: 192~220万円          (参考)国内出荷量(2010)は</p> <table border="1"> <tr> <td>シリコン単結晶</td> <td>33%</td> <td>シリコン薄膜</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>シリコン多結晶</td> <td>53%</td> <td>その他</td> <td>3%</td> </tr> </table> <p>↓          【2030年モデル】          ・量産効果による価格低減(ー30%~ー60%)          ・長寿命化(稼働年数20年→35年)          ※量子ドット太陽電池などの革新的技術は見込まず参考値。</p>	シリコン単結晶	33%	シリコン薄膜	12%	シリコン多結晶	53%	その他	3%	<p><b>ガスコジェネ</b></p> <p>【2010年モデル】          ・出力規模: 6,500kW          ・建設費: 7.8億円          ・ガスエンジン、ガスタービン(発電効率: 約44%、30%)          ※モデルプラント発電効率27.2%          ↓          【2030年モデル】          ・ガスエンジン: ミラーサイクルの最適化等(発電効率約45%)          ・ガスタービン: ガスタービン翼耐熱性向上等(発電効率約34%)          ※モデルプラント発電効率30.7%</p>	<p><b>省エネ</b></p> <p>【LED(60W白熱電球相当)】          ・国内メーカー売上上位3社の製品と白熱電球を比較。          【冷蔵庫(360L~430L)】          ・国内メーカー売上上位3社の製品の全製品について家電量販店の販売価格とカタログ値から比較。          【エアコン(2.8kW(8~12畳用))]】          ・国内メーカー売上上位3社の製品の全製品について家電量販店の販売価格とカタログ値から比較。</p>
シリコン単結晶	33%	シリコン薄膜	12%								
シリコン多結晶	53%	その他	3%								

(図 3) 各電源について想定している技術・プラント