

1. 石炭火力、LNG火力、石油火力、一般水力及びコージェネレーションシステム

御指摘事項	対応
(1)モデルプラントの規模(出力)関係	
①LNG火力の出力が135万kWというのは、複数のユニットから成るのではないかと。どういう想定か明記すべき。	モデルプラントにおける想定は、45万KW×3ユニット。
②コージェネレーションについて、100kW台のものも試算対象にすることを検討すべき。	試算する方向で検討中。
(2)修繕費・運転維持費関係	
①サンプルプラントの修繕費について平均値を出すことは仕方ないが、どの程度の幅があるのか示してはどうか。	サンプルプラントにおける修繕費率の幅は、石炭 0.9～2.5%、LNG 1.6～2.3%、石油 1.3～2.2%、水力 0.4～0.6%。
②熱効率について、大規模集中型発電とオン・サイトとの別なく、発電端で統一しているが、送電ロスが5%あるとされている。何らかの形で明記すべきではないか。	報告書作成時に対応予定。

2. 再生可能エネルギーの全諸元について

御指摘事項	対応
(1)設備利用率、稼働年数関係	
①太陽光と風力の設備利用率について、サンプルプラントにおいて、どの程度の幅があるのか示してはどうか。	設備利用率については、太陽光は9～14.5%((NEDO「平成19年度フィールドテスト事業」より全体の8割以上の設備がこの範囲に該当)、風力は10～30%(RPS認定設備の8割以上がこの範囲に該当)。
②地熱発電については、稼働年数40年以上のケースも想定すべきではないか。	国内で最初に運転を開始した松川(昭和41年より45年経過)、大岳(昭和42年より44年経過)、大沼(昭和49年より37年経過)は、いずれも運転継続中。このように地熱の中には40年以上という国内実績もあるが、他の電源との比較の観点等から、他の電源と同じ稼働年数を置いている。
(2)建設費関係	
①太陽光発電について、現在の価格を補助金ベースで想定することが適切か、理論武装が必要ではないか。	追加的な事業者ヒアリングや海外事例の追加的な調査によって、引き続き精査の上、その結果を本委員会に報告する予定。
②太陽光発電について、既築・新築を分けて考えるべきではないか。また、建材一体型など設置費がゼロというものも想定すべきではないか。	住宅用太陽光補助金については、御指摘のとおり補助金データ上は新築の方が安くなる傾向にあるが、この差は販売形態の違いを反映したものなのか、構造的なコストの違いを反映したものなのか、判別できないため、既築と新築は分けて計算していない。ただし、御指摘を踏まえ、既築・新築を分けた数値についても参考値として試算する。建材一体型については、現時点では導入事例があまりない(補助金実績では全体の約1%程度)ため、今回の推計対象外としたい。
③洋上風力発電について、着床式を想定していることを明示すべきではないか。浮体式について、現段階で試算できないのであればその旨を記載してはどうか。	浮体式に特化した試算を行うためのデータが不足しているため、当面は着床式の建設コストを想定する予定であり、その旨明記する予定。
④洋上風力発電において、必要となるケーブルのコストはどうするのか。	今後実証実験を行いデータを収集し、実態を把握をした上で、将来的に検討したい。
(3)修繕費・運転維持費関係	
①バイオマス発電について、燃料費の下限値が0.5円/MJとなっているが、LNG等と比較して相当低いという印象。この数値ならもって導入が進んでいそうなものだが、一般的な想定なのか確認すべき。	木質チップはLNG等と比較して単位発熱量当たり燃料費が低い場合があるものの、設備利用率が同等とすると、木質専焼発電は熱効率が半分程度であること、kW当たりの建設費、運転維持費等が高いこと等から、必ずしもコスト的に有利というわけではない。なお、石炭と比較すると木質チップの方が単位発熱量当たり燃料費は高い。
②再生可能エネルギーについても、設備の廃棄費用を計算するということではないか。	IEAでは、各国の報告データが無い場合、建設費の5%を設備の廃棄費用として計上しており、同様の方法が可能であるか検討中。

3. 太陽光発電及び風力発電の技術革新・量産効果について

御指摘事項	対応																		
(1)太陽光発電関係																			
①モジュールの価格は国際価格に収斂すると考えられ、2020年、2030年については、国際的な見通しを踏まえるべきではないか。	御指摘を踏まえ、計算方法について検討中。																		
②EPIAによる導入シナリオで用いられたマクロモデルに整合的な形で価格変化の見通しを立てるべきではないか。	<p>EPIA Solar Generation 6 では普及量シナリオを設定し、進歩率により価格低減を推計しており、今回の試算(事務局案)と同様の推計手法と考えられる。なお、EPIAと今回試算の価格低減率は下表の通りであり、今回の試算結果を用いた方が価格低減効果を保守的に見積もっていることとなる。</p> <p>EPIAと今回試算の価格低減率の比較(%:価格低減率(2010年比))</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>2020</th> <th>2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">加速シナリオ</td> <td>EPIA</td> <td>56%</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>今回の試算</td> <td>メガソーラー: 38.4~38.9% 住宅:42.5~ 42.9%</td> <td>メガソーラー: 50.0~50.6% 住宅:55.5~ 55.8%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">パラダイムシフトシナリオ</td> <td>EPIA</td> <td>63%</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>今回の試算</td> <td>メガソーラー: 46.5~47.1% 住宅:51.6~ 52.1%</td> <td>メガソーラー: 54.2~54.9% 住宅:60.0~ 60.6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※) 今回の試算では、設置工事費に進歩率をかけていないため、建設費の上限値・下限値で価格低減率に幅が出る。</p>			2020	2030	加速シナリオ	EPIA	56%	62%	今回の試算	メガソーラー: 38.4~38.9% 住宅:42.5~ 42.9%	メガソーラー: 50.0~50.6% 住宅:55.5~ 55.8%	パラダイムシフトシナリオ	EPIA	63%	69%	今回の試算	メガソーラー: 46.5~47.1% 住宅:51.6~ 52.1%	メガソーラー: 54.2~54.9% 住宅:60.0~ 60.6%
		2020	2030																
加速シナリオ	EPIA	56%	62%																
	今回の試算	メガソーラー: 38.4~38.9% 住宅:42.5~ 42.9%	メガソーラー: 50.0~50.6% 住宅:55.5~ 55.8%																
パラダイムシフトシナリオ	EPIA	63%	69%																
	今回の試算	メガソーラー: 46.5~47.1% 住宅:51.6~ 52.1%	メガソーラー: 54.2~54.9% 住宅:60.0~ 60.6%																
③シリコンなどの原材料代は継続してかかるものであり、これ以上下がらないという限度がないか確認しておくべき。	現状、シリコン代がモジュール価格に占める割合はヒアリングによると15%~20%程度。足下のシリコン価格は下げ止まっているという指摘もある一方で、単当たりのシリコン使用量を減らす研究開発等も現在行っているため、原材料代は今後も引き続き低減する余地はあると考えられる。																		
(2)風力発電関係																			
①コストの内訳を示して、どの部分が低減するのかを検討してはどうか。	ウインドファームの規模の大きさによって、風車本体コスト、工事費、その他費用の比率が大きく異なるため、一律にコストの内訳を示すことは困難と考えられる。																		

4. 系統安定化費用の考え方について

御指摘事項	対応
(1)同時・同量の維持関係	
①既存火力による調整というの、大した額ではないとしてもコストとしてはかかっているという注意書きが必要ではないか。	報告書案作成時に対応予定。
②揚水発電はピーク対応のためのものなので、再生可能エネルギーのためだというのは無理があるのではないか。	揚水発電を含む既存電源は、再生可能エネルギーの導入のためのものではないが、再生可能エネルギーを大量に導入する場合に仮に揚水発電を新規に建設する場合の試算をしたもの。
③試算対象から外れている①既存電源の活用、②系統連係強化、③市場調整のコストについても、試算してみるべきではないか。再エネのための対策ではないが、再エネ導入に伴うものもあるので示すべきではないか。	詳細について検討中。
④蓄電池のコストについて、10万円/kWhというのはミスリーディングではないか。電気自動車導入によって蓄電池の価格が低減される可能性があり、その場合、現在のコストは過大なものになるのではないか。	詳細について検討中。
(2)電圧上昇抑制関係	
①太陽光発電導入による電圧問題はどのくらいの頻度でおきるのか。また、需要家側のインバーターで下げるという技術的オプションがあるのではないか。	経済産業省「平成22年度住宅用太陽光発電補助事業」によると、住宅用太陽光発電が18.7万件導入されたのに対して、75件発生。その他詳細は検討中。
②再エネについて、異常時の系統安定性に与える影響もコストに反映させるべきではないか。	分散型電源大量導入時に系統事故が起きた場合等における電力系統への影響などの評価等を実証実験中であるが、それにかかるコストを現時点で見積もることは困難。
(3)系統安定化費用の考え方	
①電力システム全体を変えるコストをどう見るか。今回の試算の目的を明確にすべき。	系統安定化費用と電力システムの費用をどう考えるかについて、第5回委員会(論点5 共通的事項)において資料を提出予定。