

情報提供者	個人（技術士（原子力・放射線））
-------	------------------

（１） コスト試算の対象範囲

今回のコスト試算では、原子力発電コストは微に入り細を穿った「徹底検証」を標榜しているのに対し、再生可能エネルギー発電コスト試算は詰めが甘く、公平性の面で問題がある。

原子力発電の設備利用率、運転期間を現実的な範囲で変動させるだけで、発電コスト変動は、再処理分のコスト増加を上回ることを試算でお示しする。核燃料サイクル政策をコストで論じることの愚かさを示す一つの証左である。

また、系統安定化のコスト、政策経費は、再生可能エネルギー導入で現に掛かる費用であるにも関わらず、評価の手立てを十分検討しないまま評価の努力を放棄し、そのコストを見かけ上ゼロとしてコスト試算しているのは、再生可能エネルギーの競争力を不当に高く見せる欺瞞的な取り扱いと言える。

（２） 試算方法について

（2-1）計算式について

専門外なので、特に申し上げることはありません。

（2-2）諸元データについて

先ごろ、政府から公開された原子力規制改革案の運転期間 40 年の規制値は、科学的根拠がなく、60 年寿命がデファクトスタンダードとなりつつある世界の趨勢からも取り残された政治的数値である。しかも、まだ国会の議決も経ておらず拘束力は全くない。純粋に公平な比較を行うべき場で、このような政治的数値が、技術文献や調査結果に基づく数値と同列に扱われること自体に問題があるし、この影響は無視できない。

米国の認可更新制度(60 年運転期間)のファクトシート：

<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/fs-reactor-license-renewal.pdf>

フランスもその方向に向かいつつある。：

<http://www.platts.com/RSSFeedDetailedNews/RSSFeed/ElectricPower/8927344>

稼働率 70%は、東電の不祥事や新潟県中越沖地震で柏崎刈羽発電所の全 6 ユニットが長期停止したことで、国内 BWR の稼働率が以上に低下した影響が含まれた数値である。不祥事や地震による多数ユニットの長期同時停止がなければ、80%は十分維持し得る数値である。また、地震の影響による設備利用率低下を考慮するなら、すべての電源において公平に考慮すべきである。

<http://www.rist.or.jp/atomica/data/pict/02/02050204/02.gif>

世界に目を向ければ、近年の米国や韓国の原子力発電所は 90%を超える稼働率を達成している。我が国の将来におけるケーススタディに含めることも、それほど不適切であるとは思えない。

<http://jaif.or.jp/ja/news/2011/press-briefing110215.pdf>

試算例：EXCEL ファイル“原子力見直し.xls”を添付

再生可能エネルギーに関する政策経費は、コスト等検証委員会報告書自身に詳述されている。これをコスト評価に取り込むべき。

再生可能エネルギーに関する系統安定化コストは、コスト等検証委員会報告書には細かなデータ類が紹介されているが、マクロ的な評価例が公開されているので、それを用いれば、試算することができる。精度が高いとは思えないが、原子力発電の事故リスクコスト算出の精度に比べて遜色あるとも思えない。

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/t-ondanka/dai4/siryoushou2_2_3.pdf

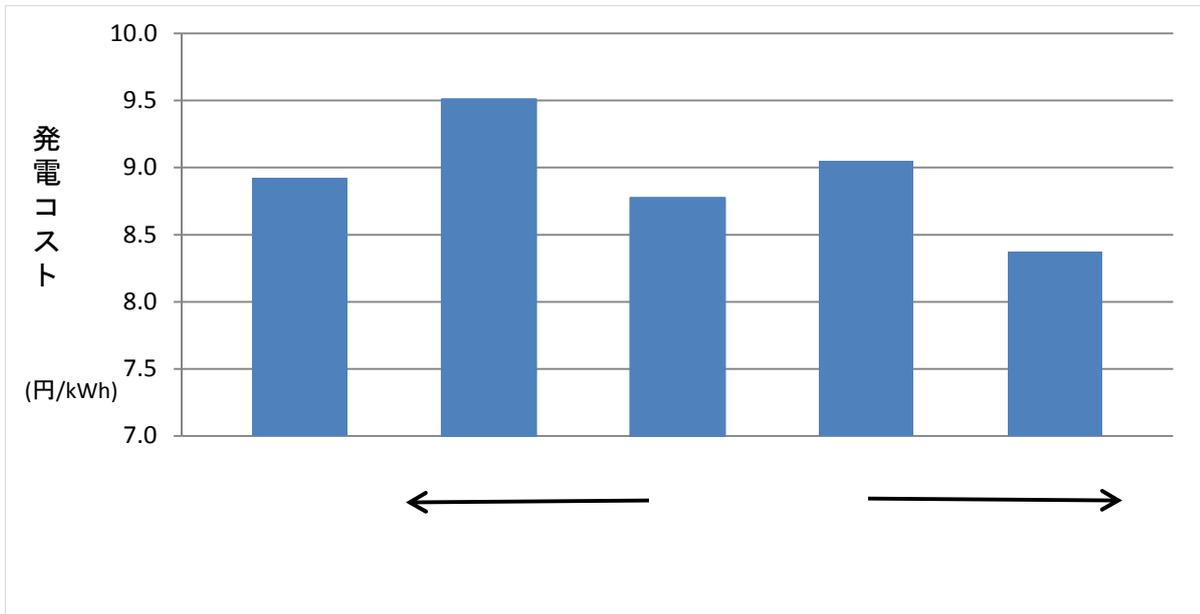
試算例：EXCEL ファイル“再生可能エネルギー見直し.xls”を添付

(3) 再生可能エネルギーの普及ポテンシャル

現実的には適地での広大な用地取得には相当な困難が伴うと思うが、データは持ち合わせません。

サイクルモデル、稼働率、運転期間の見直しのまとめ（単位：円/kWh）

サイクルモデル	基準	稼働率80%、運転期間60年の考慮		
		稼働率80%	運転期間60年	両方
現状モデル	8.9	8.2	8.5	7.8
再処理モデル	9.5	8.8	9.0	8.4



再生可能エネルギー発電コストの見直し(2030年下限値)

(円/kWh)	陸上風力	洋上風力	メガソーラー
見直し前	8.8	8.6	12.1
政策経費(狭義)		1.2	
系統安定化		2.9	
政策経費(広義)		4.1	
見直し後	12.9	12.7	16.2

住宅用太陽光は、報告書掲載ケースのコストが再現できなかった。

再生可能エネルギー・政策経費(最小値)の試算

発電電力量(kWh)	総コスト(円)	円/kWh
3.024E+12	3.61E+12	1.19

発電電力量の算出

出典:「2030年のエネルギー需給の姿」総合資源エネルギー調査会総合部会(第2回会合)・基本計画委員会(第4回会合)合同会合-資料3(平成22年6月8日)

<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g100608a07j.pdf>

“再生可能エネルギー等”の2007年度の総発電量と、2030年度の総発電量の平均値で20年間発電されるとして計算

実際には直線的に伸びることはなく、加速度的に伸びるはずなので、この面からは大きめの評価。一方、2007年を初期値にしていることでやや小さめの評価。全体としては前者の効果が勝って大きめになっていると思われる。

総コストの算出

出典:「コスト等検証委員会報告書」p.25の政策経費

小水力、地熱、太陽光、陸上風力、洋上風力、バイオマス、燃料電池の政策経費H.23実績値が20年間続くとしたもの。今後、重点的投資案件として伸びていくことを考えると最小値に相当。

再生可能エネルギー・系統安定化コストの試算

	発電電力量(kWh)	総コスト(円)	円/kWh	
MAX	3.024E+12	1.13E+13	3.74	→ 足して2で割る 2.94
MIN	3.024E+12	6.46E+12	2.14	

発電電力量の算出

出典:「2030年のエネルギー需給の姿」総合資源エネルギー調査会総合部会(第2回会合)・基本計画委員会(第4回会合)合同会合-資料3(平成22年6月8日)

<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g100608a07j.pdf>

“再生可能エネルギー等”の2007年度の総発電量と、2030年度の総発電量の平均値で20年間発電されるとして計算

実際には直線的に伸びることはなく、加速度的に伸びるはずなので、この面からは大きめの評価。一方、2007年を初期値にしていることでやや小さめの評価。全体としては前者の効果が勝って大きめになっていると思われる。

系統安定化総費用

出典:「再生可能エネルギー導入に伴う系統対策費用の考え方」地球温暖化問題に関する閣僚委員会 第4回タスクフォース会合 資料2-2-3(平成21年11月16日、飯田哲也委員提出)

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/t-ondanka/dai4/siryoku2_2_3.pdf

太陽光に関する試算: 3.56~6.7兆円@ (5321~7900万kW)導入

風力に関する試算: 2.9~4.6兆円@2000万kW導入

より、合計値の最大値、最小値を算出。

発電電力量の算出根拠とした「2030年のエネルギー需給の姿」では、“再生可能エネルギー等”は1億2025万kW。内訳は明らかでないが、数値としては、上記で想定されている最大導入量の合計より大きい。