

平成 26 年 3 月吉日

太陽光発電アドバイザー試験
公式テキストをご利用の皆様へ

NPO 法人 日本住宅性能検査協会

「太陽光発電アドバイザー試験公式テキスト」における補正情報

太陽光発電アドバイザー試験公式テキスト(発行:株式会社日本能率協会マネジメントセンター)は、発刊から1年8ヶ月を迎え、多くの方にご愛顧いただいております。その一方で、業界も目まぐるしく発展を遂げ、情報が日々更新されているのも現状です。そこで、このたび太陽光発電アドバイザー試験公式テキストの補正情報を作成いたしました。ご参考いただければ幸いです。

なお、平成 26 年 5 月実施の第 4 回太陽光発電アドバイザー試験は、現在発売中の公式テキスト(初版)からの出題となります。補正情報からの出題はございません。

《太陽光発電を巡る近時の動きについて》

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の「エネルギー白書」及び「再生可能エネルギー技術白書」の改訂について

NEDO は、産学連携でエネルギー・環境技術の開発を推進することで、普及を支援する事業を行っている組織で、ここが公開している「再生可能エネルギー技術白書」の内容・統計は、公的な資料として各種の関連書物で引用されています。

本書でも 2010 年の第 1 版の白書の内容を参照、引用させていただいておりますが、この度、NEDO より同白書の改訂版が公開されました (2013 年 12 月)。

この改訂は、第 1 版の公表の後の状況変化等を踏まえ内容を最新情報に更新し、各課題に対する技術、政策、様々な面からの対応策を取りまとめました。

この改訂版は、旧版と共に NEDO のホームページにて公開されており、無料にてダウンロードできます。

ご存知のように 2010 年以降、太陽光発電を取り巻く環境は、大きく変貌しており、2011 年には、東日本大震災が発生し、白書の内容もそれが反映されたものとなっています。そこで、この場では、白書の改定された部分で本書に関わる箇所について、適宜、本書の該当箇所を指摘しつつ新情報を提供させていただいております。

1 我が国の再生可能エネルギーに関する近時の政策方針 (公式テキスト 30・212 ページ参照)

政府は、2010 年に発表した「産業構造ビジョン 2010」、「新成長戦略」、「エネルギー基本計画」において、環境、エネルギー分野の技術開発や総合的な政策パッケージによって、我が国のトップレベルの技術を普及・促進し、世界のナンバーワンの環境・エネルギー大国を目指すこととし、その中でも再生可能エネルギー分野を重視することを表明した。そして、同エネルギー基本計画においては、電力比率について、再生可能エネルギーを約 1 割から約 2 割に、原子力を約 3 割から約 5 割へ増加させることが見込まれていたが、東日本大震災を契機に原子力発電の新設が凍結され、政

府はこの基本計画を新たな観点から見直すことが必要となった。

2012年12月26日に発足した安倍政権は、「民主党政権のエネルギー・環境戦略をゼロベースで見直し、エネルギーの安定供給、エネルギーコスト低減の観点も含め、責任あるエネルギー政策を構築すること」との総理指示をし、同戦略はゼロベースの見直しが行われることとなった。そして、省エネルギーと再生可能エネルギーについては、最大限の導入を進め、できる限り原発依存度を低減させていくことを明らかにしている(2013年2月28日第183回通常国会における施政方針演説)。

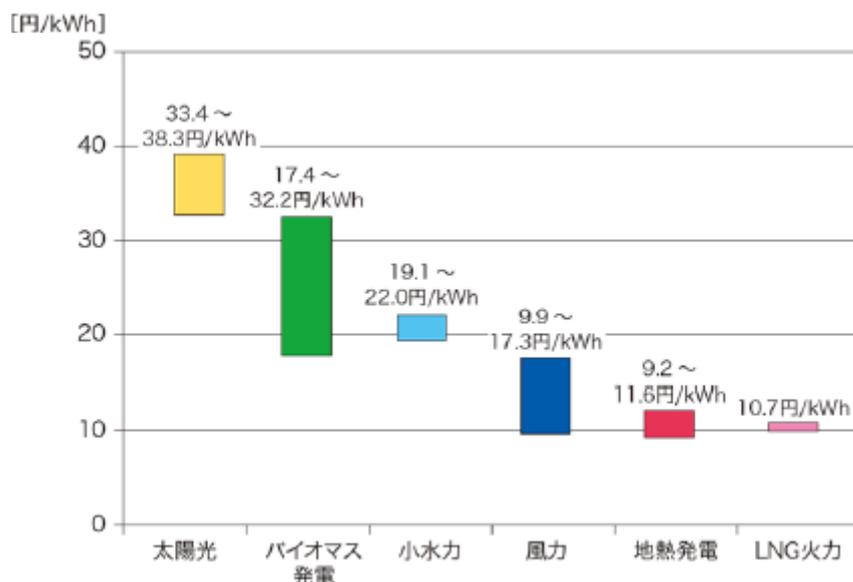
なお、新しい「エネルギー基本計画」は、2013年度内に取りまとめられる予定で、2014年3月16日現在、政府原案まで作成されている。

2 再生可能エネルギー導入の問題点

我が国においては、2009年11月に施行された余剰電力買取制度や、2012年7月に施行された固定価格買取制度(Feed-in-Tariff)が強力な推進力となり、再生可能エネルギーの導入拡大が加速しており、エネルギー対策、地球温暖化対策、経済成長の観点からの意義は高く、将来に向けて導入の拡大が求められている。

その一方で、コスト水準は、これまでの化石エネルギーと比較するとまだ高いこと、不安定な自然エネルギーを活用することによる供給安定性、景観、騒音等の環境影響の点で課題として指摘されている。

再生可能エネルギーのうち、太陽光発電やバイオマス発電などの発電コストは火力発電(LNG)と比較すると、2~3倍程度の水準であり、まだまだ高いと指摘されている。太陽光発電は天気によって左右され、また昼間しか発電できないために設備利用率が低いのが高コストの原因である。太陽光発電は2011年時点で33.4~38.3円/kWhとなっている。技術開発のさらなる推進、市場拡大による量産効果などにより、発電コストを一層低減していくことが求められる。

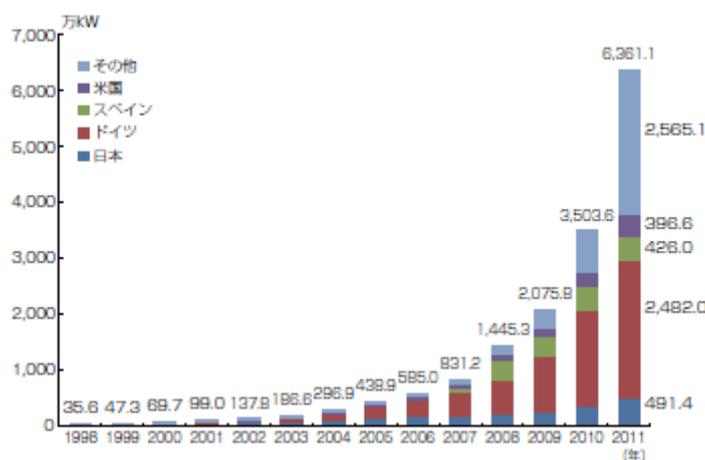


主な発電の発電コスト

出典：「コスト等検証委員会報告書」(2011, エネルギー・環境会議 コスト等検証委員会)より NEDO 作成

3 世界の太陽光発電の導入状況について (公式テキスト 31~32 ページ参照)

(累積導入量の推移)



(出所) IEA PVPS 2012 より作成

太陽光発電は、2011年現在、世界全体（IEA 諸国）で約 6,400 万 kW が導入されている。導入量は、2004 年までは日本が第 1 位であったが、それ以降は、ドイツ及びスペインでの導入料量が急速に増大している。この要因としては、両国で固定買取価格制度が導入されたことがあげられる。2005 年にドイツがトップとなり、日本は、2008 年には、3 位に後退する。しかし、2009 年 11 月太陽光発電設備による余剰電力買取制度が開始され、2009 年度の単年度導入量は、前年比約 2 倍の 483MW と、大幅な市場回復を見せ、2010 年度以降も市場は拡大している。

4 太陽光発電のシステム価格・発電コスト (公式テキスト 25 ページ参照)

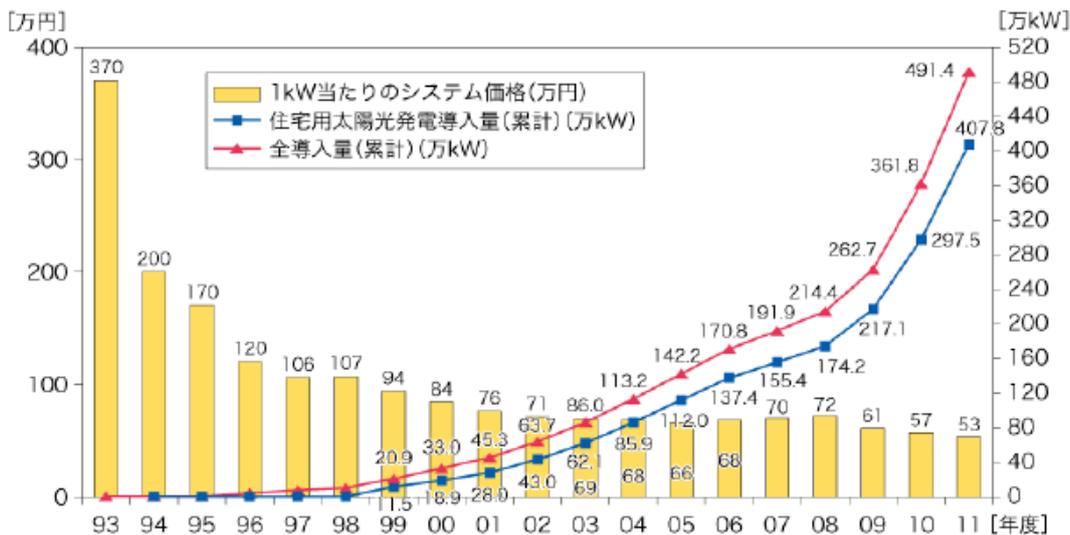
(1) システム価格 日本における太陽光発電システムの価格水準は、2012 年では、10kW 以下のシステムで 42.7 万円/kW (3kW で約 128 万円)、10kW 以上で 28 万円/kW の水準にあると報告されている。これは、各国と比較するとやや高い水準となる。この要因としては、設置工事などにかかるコストが高いこと、市場において平均から著しく高い価格で導入されているケースがあることが指摘されている。もっとも、固定買取価格制度などによる太陽光発電システムの導入拡大や競争拡大によって、太陽電池単体及び付属機器の低価格化が進み、太陽光発電システム価格の低下が進みつつある。

主要国の発電システム価格 (万円/Kw)

国	系統連系型 (<10kW)		系統連系型 (>10kW)	
	2008 年	2012 年	2008 年	2012 年
日本	71	48	54	35
ドイツ	59~67	29~35	55	25~28
イタリア	84~99	39~45	64~84	31~39
米国	72~93	54	67	34~47

※換算レートは、2008 年は 1 ドル=103 円、1 ユーロ=152 円、2012 年は 1 ドル=80 円、1 ユーロ 103 円を使用。

出典：TRENDS IN PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS Survey report of selected IEA countries between 1992 and 2008, IEA PVPS, 2009, 28p.
TRENDS 2013 IN PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS Survey Report of selected IEA countries between 1992 and 2012, IEA PVPS, 2013, 64p.
より NEDO 作成

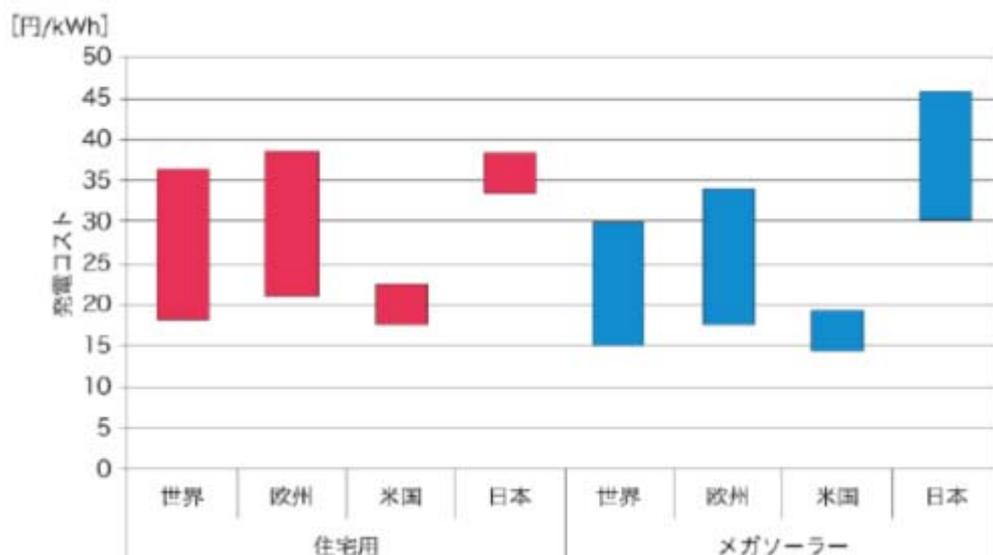


(太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移)

出典：エネルギー白書 2013, 資源エネルギー庁, 2013, 128p.より NEDO 作成

(2) 発電コスト 世界の発電コストは、住宅用で約 18.2 円～36.5 円/kWh、メガソーラー用で約 15.0～29.9 円/kWh である。欧州及び米国も同水準にある。2009 年時点では、住宅用で 28.8 円～60.4 円/kWh であるが、ここ数年のシステム価格の低下に伴って発電コストの低下が進んでいる。

日本の発電コストは、導入量の約 8 割を占める住宅用系統連系型太陽光発電システムで 33.4～38.3 円/kWh、メガソーラーで 30.1～45.8 円/kWh の水準にある。発電コストは、日照条件や太陽電池の変換効率、耐用年数、設置にかかる人件費などの影響を受けるが、我が国は、システム価格が欧米などと比べて高い、日照条件がやや悪い、などの原因で欧米と比較するとやや高い水準にある。

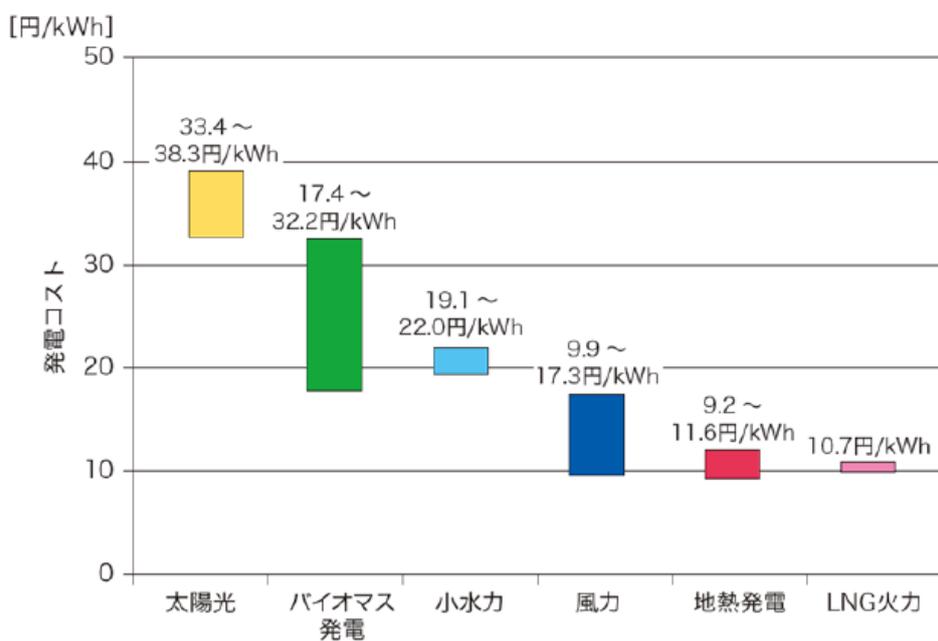


世界及び主要国の太陽光発電コスト

出典：NREL 編, Best Research Cell Efficiencies, <http://www.nrel.gov/ncpv/>, 参照 2013/10/29

より NEDO 作成

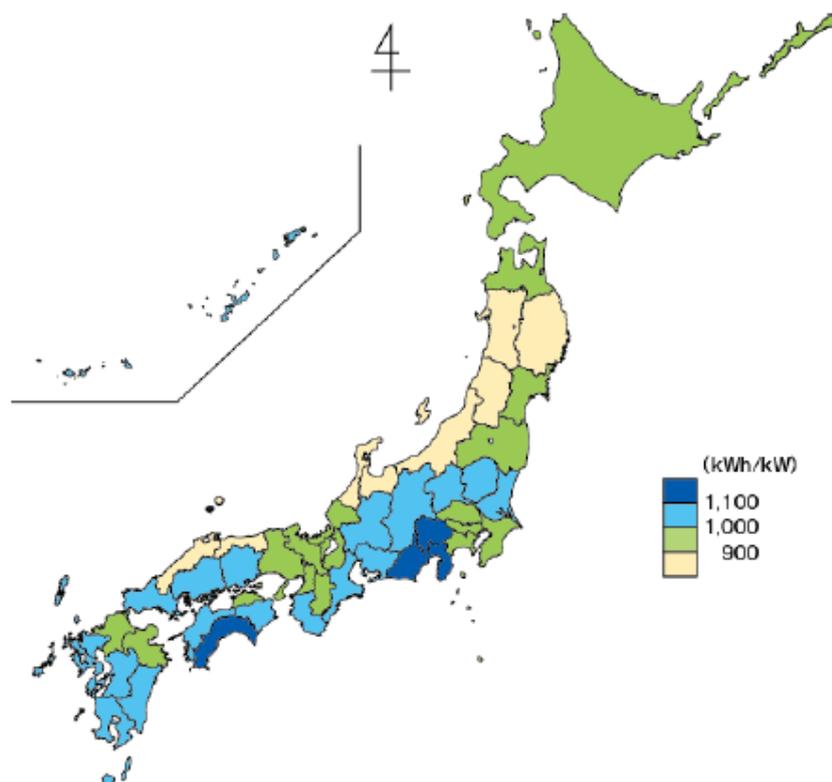
参考) 主な発電の発電コスト (公式テキスト 28~29 参照)



出典：「コスト等検証委員会報告書」(2011, エネルギー・環境会議 コスト等検証委員会) より NEDO 作成

5 地域別の太陽光発電量

住宅用太陽光発電の年間の発電量は平均約 1,000 kWh/kW で、地域や年によって 1～3 割程度のばらつきがある。関東以南の太平洋側が全体的に発電量が多く、特に太平洋山梨県と静岡県、高知県で、1,100 kWh/kW を超えている。日本の家庭の年間消費電力量は 1 世帯あたり約 4,734 kWh であることから、これと同等の発電量を得る場合のシステム容量としては約 4 kW が必要となる。



住宅用太陽光発電の都道府県別年間発生電力量 (kWh)

出典：新エネルギー財団のデータ（過去 10 年間の kW 当たりの平均発電量、
<http://www.solar.nef.or.jp/josei/h18-07.pdf>）より NEDO 作成

6 我が国における太陽光発電導入目標（公式テキスト 30 ページ参照）

我が国では、福田ビジョンにおいて、「2020 年までに現在（2008 年時点）の 10 倍、2030 年まで 40 倍」の数値目標が、また、2009 年の麻生総理のスピーチによって「2020 年までに現在の 20 倍」という数値目標が公表されている。

そして、2012 年 7 月よりスタートした再生可能エネルギーの固定買取価格制度（FIT）によって、太陽光発電の本格的な普及拡大が期待されている。

なお、2014 年度の太陽光発電の買取価格は、委員会案として、10kW 未満の住宅用太陽光発電は、前年度の 38 円より 1 円引き下げの 37 円/kWh で、10kW 以上の産業用（非住宅用）太陽光発電は 36 円から 4 円引き下げの 32 円/kWh となる方向であるが、正式には、パブリックコメン

トを経て、3月中に経済産業大臣が決定する予定である。

7 住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金制度（公式テキスト 69 ページ参照）

この補助金制度は、住宅用太陽光発電システムの導入を促進し、市場の拡大と技術革新とをあわせてシステム価格の低下を実現し、将来の大量導入を可能とすることを目的として、2009年1月から始まったが、経済産業省は、2013年度いっぱい（2014年3月31日まで）で終了することを発表している。それに伴い、自治体の補助金も改廃を予定している。

8 その他公式的テキスト内容にかかわる新着情報

エネルギー資源の可採年数（2011年）（公式テキスト 23～24 ページ参照）

- ①石油 54.2年
- ②天然ガス 64年
- ③石炭 112年

以上