

太陽光発電アドバイザー試験公式テキストの補訂情報の公開について

ご購入者各位

このたびは、太陽光発電アドバイザー試験公式テキストをご購入いただきまして誠に有難うございます。

さて、本協会の著作物である「太陽光発電アドバイザー試験公式テキスト」は、2012年7月に初版が刊行され、2015年の改訂を経て現在に至りますが、その後も、太陽光発電事業を取り巻く環境は、システム面、法的側面、技術面等の様々な分野において大きく変動している状況にあります。

そのため、当協会におきましても、将来的には、全面改訂の検討も視野に入れる必要があると認識しておりましたところ、今般、FIT法が改正され、固定価格買取制度の運用に根本的な変更がありました。また、2013年4月に政府は、電力の小売の自由化や全国規模での活用を中心とした「電力システムに関する改革方針」を閣議決定し、2013年から3段階に分けて、2020年までを目途に完結することを目標に掲げて実施されています。

これらの環境変化は、住宅用太陽光発電にも大きく影響するため、テキスト中で現状に合わない部分も多々出てきたため、当面の対応として、当協会が、特に現時点で内容の加筆、変更としてお伝えする必要があると判断した箇所についてここに補訂として情報を提供させていただくこととなりました。特に固定価格買取制度の改正は、家庭用太陽光発電事業者にとっても極めて重要な改正ですので、是非お目をとおしていただきたいと思います。

テキストとあわせてご参照いただくようお願い申し上げます。

2018年3月

NPO 法人日本住宅性能検査協会

目次

- 1 固定価格買取制度（FIT法改正） P76～P79、P85、
- 2 契約時において関連する法律関係の法改正について P87 から P90
- 3 エネルギー政策について P223～P224、
- 4 日本の省エネの取り組み
- 5 日本のエネルギー政策の基本方針 P225
- 6 太陽光発電コストとシステム価格の推移（NEDO（国立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）資料 P32～P38
- 7 バック逆潮流制限に係る改正 P51、P98
- 8 統計資料 2016年国別導入量・国別累積導入量（IEA PVPSが2016年のレポートより）
P38～P40
- 9 確認問題について

※目次項目の後の数字は、太陽光発電アドバイザー試験公式テキスト（改訂版）の関連ページ

ージを示しています。関連ページの記載がないものは、新たに加筆したものです。

1 固定価格買取制度（FIT 法改正）

（1）改正の経緯

固定価格買取制度（いわゆる「FIT」）は、平成 24 年（2007 年）7 月 1 日に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成 23 年法律第 108 号。以下「FIT 法」という。）」に基づいて創設されました。以来、我が国の再生可能エネルギーの導入は、太陽光発電を中心に拡大していますが、他方で国民負担の増大や未稼働案件の増加、地域とのトラブルが増加するなどの問題が顕在化してきました。

そこで、こういった問題に対処し、適切な事業実施の確保等を図るため、固定価格買取制度を根本から変える改正法が平成 28 年（2016 年）5 月に改正 FIT 法が成立し、平成 29 年（2017 年）4 月 1 日から「改正 FIT 法」が施行されました。

※FIT は固定価格買取制度：Feed In Tariff の頭文字をとったもの

※買取価格の変遷

	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	平成 31年度
事業用太陽光 (10kW以上)	40円	36円	32円	29円 ^{※1}	24円	21円 ^{※3}	今年度では 決定せず	今年度では 決定せず
住宅用太陽光 (10kW未満)	42円	38円	37円	33円 ^{※2}	33円 ^{※2}	28円 ^{※2}	26円 ^{※2}	24円 ^{※2}

※1 7/1～（利権配慮期間終了後）
※2 出力制御対応機器設置義務あり
※3 2MW以上は入札（平成29年10月に第1回予定）

（出展；平成 29 年 3 月 資源エネルギー庁資料 改正 F I T 法による制度改正について）

（2）改正 FIT 法（太陽光発電関連）の概要

2012 年 7 月の FIT 法施行以降、4 年で導入量が 2.5 倍に増加する一方で、①導入が太陽光発電に偏っている（太陽光発電の認定量が約 9 割）、②買取費用の国民の負担額の増大（2016 年度に約 2.3 兆円）、③電力システム改革への対応という課題が顕在化してきました。

太陽光発電事業に関わる変更は以下のとおりです。

- ①新認定制度制定（設備認定から事業計画認定制度への変更）
- ②大規模太陽光発電の入札制度創設 当面は、2MW以上の事業用太陽光発電が対象
- ③調達価格の見直しと電源ごとの中長期的な買取価格目標の設定
- ④賦課金減免制度の見直し
- ⑤買取義務者の変更（小売事業者→送配電事業者）

（3）新認定制度

①概要

2012 年 7 月に始まった固定価格買取制度では、再生可能エネルギーを一定期間・固定価格で買い取ることが電力会社に義務付けられました。

この制度で売電するためには、国が定めた要件に適合した発電設備であることが必要で、施工主には、設置前に「設備認定」の取得が義務付けられました。

ただし、稼働開始時期の期限がなく売電単価の権利確保が手続きだけで済んでしまうため、売電権利だけを確保し実際に稼働していない案件が膨大な数にのぼりました。そこで、「国民負担（再エネ賦課金）の抑制」と「再エネ導入促進の両立」を図るため、2017年4月の改正FIT法では、「発電設備を認定」する方式から、認定前に電力会社と系統接続について同意を得ていることを認定の要件とする「**事業計画認定**」（発電事業を認定する方式）へと変わりました。

これに伴い、2012年7月以降に「設備認定」を受けて太陽光発電設備を設置した全ての方を対象とし、一部の例外を除いて、改めて「事業計画」の認定を受ける必要があります。「個人」「事業者」「余剰売電（住宅用）」「全量売電」かどうかは関係ありません。したがって、10Kw以下の住宅用太陽光発電設備を設置している方も対象となり、提出を怠ると、認定失効となり、売電できなくなる可能性が出てきます。

②対象外

以下の2つの場合は例外として事業計画の認定は必要ではありません。

- a 余剰買取制度において認定を受けた方（平成24年6月以前に太陽光の余剰電力買取の申込みを行った方
- b 特例太陽光 2012年6月以前に太陽光の余剰電力買取の申込みを行い、設備IDが「F」で始まる方。

③みなし認定事業者

対象者に該当し、平成29年（2017年）3月31日までに認定を受け接続契約を締結した方は、「みなし認定事業者」と呼ばれます。新制度の暫定措置として、一定期間、仮の認定を受けているとみなされ、固定価格買取制度が継続適用されます。

④認定申請手続の概要

a みなし認定事業者の事業計画提出期限

改正FIT法施行日の前日（平成29年3月31日）までに既に接続契約締結済み（発電開始済みを含む）の案件については、新認定制度による認定を受けたものとみされますが、以下の期日までに新制度への正式な移行手続として事業計画の提出が必要となります。

なお、平成29年3月31日までに接続契約を締結していない案件は、原則として認定が失効となります（一部例外あり）。

- ・10Kw以上→平成29年9月30日
- ・10Kw未満→平成29年12月31日

資源エネルギー庁作成のFAQによると、「事業計画の提出を受けて、改正FIT法における新認定制度において認定を受ける条件が整います。事業計画の提出がない場合は、新認定制度における事業計画を提出するという認定基準を満たさないため、認定が取り消

される可能性があります、認定が自動的に失効することはありません。聴聞という弁明の機会を経た上で、それでもなお提出されなかった場合に認定を取り消すこととなります。」と記載されています。

b 認定申請の流れ

- ・ 50Kw未満→Web上で申請情報を入力→添付書類をPDF等でアップロード
→代行申請機関に登録
- ・ 50Kw未満以外→Web上で申請情報を入力→登録画・を印刷したものに必要な書類
を添付→各経済産業局に発送

※新制度の認定申請手続きの詳細についてはこちらをご確認ください。

なっとく再生可能エネルギー

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/fit_plan.html

⑤認定基準と事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）

a 概要

新たな認定制度では、事業計画が、①再生可能エネルギー電気の利用の促進に資するものであり、②円滑かつ確実に事業が実施されると見込まれ、③安定的かつ効率的な発電が可能であると見込まれる場合に、経済産業大臣が認定を行うものされています。

また、この事業計画に基づいて、事業実施中に保守点検及び維持管理並びに事業終了後の設備撤去及び処分等の適切な実施の遵守が求められており、経済産業大臣は、違反時には改善命令や認定取消しを行うことが可能とされている。

事業者が遵守すべき内容については、改正FIT法の施行にあわせて、「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」が作成されました。したがって、このガイドラインで遵守を求めている事項に違反した場合には、認定基準に適合しないとみなされ、FIT法第12条（指導・助言）、第13条（改善命令）、第15条（認定の取消し）に規定する措置が講じられる可能性があるため、注意が必要です。

b 事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）

b-1 ガイドラインによる遵守事項

遵守事項 10Kw以上

再生可能エネルギー発電事業の実施において遵守する事項 (注) 下記事項を遵守することに同意する場合には、下記□内に印をつけること。	
事業計画策定ガイドラインに従って適切に事業を行うこと。	<input type="checkbox"/>
安定的かつ効率的に再生可能エネルギー発電事業を行うために発電設備を適切に保守点検及び維持管理すること。	<input type="checkbox"/>
この事業に関係ない者が発電設備にみだりに近づくことがないように、適切な措置を講ずること。	<input type="checkbox"/>
接続契約を締結している一般送配電事業者又は特定送配電事業者から国が定める出力抑制の指針に基づいた出力抑制の要請を受けたときは、適切な方法により協力すること。	<input type="checkbox"/>
発電設備又は発電設備を囲う柵等の外側の見えやすい場所に標識を掲示すること（20kW未満の太陽光発電の場合を除く。）。	<input type="checkbox"/>
再生可能エネルギー発電事業に関する情報について、経済産業大臣に対して正確に提供すること。	<input type="checkbox"/>
この再生可能エネルギー発電事業で用いる発電設備を処分する際は、関係法令（条例を含む。）を遵守し適切に行うこと。	<input type="checkbox"/>
この認定の取得から3年以内に運転を開始できない場合には、変更された調達期間によりこの再生可能エネルギー発電事業を行うこと。【10kW以上の太陽光発電の場合のみ】	<input type="checkbox"/>
再生可能エネルギー発電事業を実施するに当たり、関係法令（条例を含む。）の規定を遵守すること。	<input type="checkbox"/>
発電開始前から継続的に源泉等のモニタリング等を実施するなど、地熱発電を継続的かつ安定的に行うために必要な措置を講ずること。【地熱発電の場合のみ】	<input type="checkbox"/>

遵守事項 10Kw未満

再生可能エネルギー発電事業の実施において遵守する事項 (注) 下記事項を遵守することに同意する場合には、下記□内に印をつけること。	
事業計画策定ガイドラインに従って適切に事業を行うこと。	<input type="checkbox"/>
安定的かつ効率的に再生可能エネルギー発電事業を行うために発電設備を適切に保守点検及び維持管理すること。	<input type="checkbox"/>
この事業に関係ない者が発電設備にみだりに近づくことがないように、適切な措置を講ずること。	<input type="checkbox"/>
接続契約を締結している一般送配電事業者又は特定送配電事業者から国が定める出力抑制の指針に基づいた出力抑制の要請を受けたときは、適切な方法により協力すること。	<input type="checkbox"/>
再生可能エネルギー発電事業に関する情報について、経済産業大臣に対して正確に提供すること。	<input type="checkbox"/>
この再生可能エネルギー発電事業で用いる発電設備を処分する際は、関係法令（条例を含む。）を遵守し適切に行うこと。	<input type="checkbox"/>
再生可能エネルギー発電事業を実施するに当たり、関係法令（条例を含む。）の規定を遵守すること。	<input type="checkbox"/>

b-2 保守管理について

(イ) 保守点検及び維持管理

ガイドラインの18ページ「第3節 運用・管理」において、保守点検及び維持管理に関する計画の策定及び体制の構築が求められています。これを受けて、FAQによれば、住宅用太陽光発電について、以下のような記述があります。

- ・ 住宅用太陽光発電の場合も、保守点検及び維持管理計画を策定していただく必要があります。住宅用太陽光発電では、専門的な保守点検等は難しい場合も想定されるため、最低限、目視等で異常がないかを確認する等の措置を考えていただき、保守点検及び維持管理計画の内容を検討してください。なお、主任技術者の選任は電気事業法に基づいているものであり、同法に規定がない限り、FIT法で追加的に主任技術者の選任を求めるものではありません。

- ・ 電気事業法で定める技術基準に適合するよう、同法に基づく規定に従って保守点検・維持管理を実施してください。また、民間団体が作成したガイドライン等（例えば太陽光発電協会が公表している「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」等）がある場合は、これを参考にすることを推奨します。なお、遠隔監視システムは、認定基準上、必ずしも設置しなければならないものではありませんが、保守点検・維持管理のためには有効な手段であり、設置することが望ましいと考えられます。

b-3 標識の掲示

出力 20Kw 以上の太陽光発電事業者は、発電設備の外部から見えやすい場所に、外部から見やすいように再生可能エネルギー発電事業を行おうとする者の氏名又は名称等所定の事項について記載した標識を掲げることが必要です（屋根置きは除く）。

c 事業計画内容の変更手続

旧制度では、認定取得後における認定情報の変更手続に関しては、①変更認定、②軽微変更届出の2種類でしたが、新制度では、①変更認定※、②事前変更届出、③事後変更届出の3種類となりました。

※旧制度と同様、①変更認定のうち、変更内容によって調達価格の変更を伴う場合と伴わない場合があります。

- ・ また、廃止届出については、再生可能エネルギー発電事業を廃止しようとするときに、あらかじめ廃止届出を行わなければなりません。

（4）買取義務者の変更（小売事業者→送配電事業者）

従来、FIT電気の買取義務者は、電気事業法上の「一般電気事業者」（いわゆる地域の電力会社）でしたが、電気の小売完全自由化を実施するために平成 29 年 4 月 1 に施行された改正電気事業法では、一般電気事業の概念はなくなり、電気事業が、「発電事業」、「送配電事業」、「小売電気事業」に分かれました。これを受けて、改正 FIT 法においては、FIT 電気の買取義務を負う電気事業者は、送配電事業者（一般送配電事業者と特定送配電事業者）となりました。

なお、平成 29 年 3 月 31 日までに締結された買取契約（特定契約）は、改正法施行後も引き続き有効であり、契約期間満了まで小売買取を継続することが可能です。

送配電事業者が FIT 電気の買取を行うに当たっては、平等・公平の条件で行うことが求められるため、一般送配電事業者は全社共通で「送配電買取要綱」を定めることとされています。

2 契約時において関連する法律関係の法改正について

(1) 消費者契約法

消費者契約法は平成 13 年 4 月 1 日に施行されましたが、それ以降、日本では、高齢化の進展をはじめとするさまざまな変化が生じ、また、同法に関する裁判例や消費生活相談事例等が蓄積されてきました。

そこで、これらの現状を受けて、平成 28 年 5 月 25 日に、「消費者契約法の一部を改正する法律」が成立し、同年 6 月 3 日に公布され（以下、当該改正法による改正後の消費者契約法を「改正法」という）一部を除き、平成 29 年 6 月 3 日から施行されました（附則 1 条本文）。

改正の要点は以下の 4 つです。

- ①取消しの対象となる消費者契約の「重要事項」の範囲の拡大
- ②「過量な内容」の消費者契約を新たに取消しの対象として追加
- ③ 無効の対象となる消費者契約の規定として「事業者の債務不履行や瑕疵担保責任に基づく消費者の解除権を放棄させる条項」を追加。
- ④取消権の行使期間を伸張 6 ヶ月⇒1 年に延長

①について 本テキスト P89 の網掛け欄の 1 番上に「重要事項」について事実と異なることを告げた場合、契約の取り消しの対象となる旨の記述があります。

この「重要事項」ですが、従来は、①「消費者契約の目的となるものの質、用途その他の内容」に関する事項と、②「消費者契約の目的となるものの対価その他の取引条件」に関する事項に限定されていました。

改正法では、更に③「物品、権利、役務その他の当該消費者契約の目的となるものが当該消費者の生命、身体、財産その他の重要な利益についての損害又は危険を回避するために通常必要であると判断される事情」もまた、「重要事項」に含まれる旨の規定が新設されました（同法 4 条 5 項 3 号）。

③について

P90 の網掛け欄の契約が無効となる条項に以下が追加されました。

- ・事業者の債務不履行により生じた消費者の解除権を放棄させる条項
- ・有償契約である消費者契約の目的物に隠れた瑕疵があること（請負契約の場合には、当該消費者契約の仕事の目的物に瑕疵があること）により生じた消費者の解除権を放棄させる条項

3 民法の改正について（P87）

民法は、明治の制定以来 120 年ぶりの根本的な改正作業中でしたが、平成 29 年（2017 年）5 月 26 日に改正案が成立し、6 月 2 日に改正法が公布されました。今回の改正は、民法のうち債権関係の規定について、取引社会を支える最も基本的な法的基礎である契約に関する規定を中心に、社会・経済の変化への対応を図るための見直しを行うとともに、民法を国民一般に分かりやすいものとする観点から判例等の集積を受けて実務で通用している基本的なルールを適切に明文化することとしたものです。

債権関係以外にも改正点があり、改正箇所は、多岐にわたっています。改正民法は、平成 32 年（2020 年）4 月 1 日に施行されることが閣議決定されました。売買契約と請負契約についても変更がありますが、その案内は、今回は見送らせていただきます。

3 エネルギー政策について

2011 年の東日本大震災以降、日本は、

- 1 エネルギー自給率の低下
- 2 電力コストの上昇
- 3 CO₂排出量の増加

などの課題に直面しています。

（1）エネルギー自給率の低下について

エネルギーは人間のあらゆる活動を支える基盤です。安定的で社会の負担の少ないエネルギー供給を実現するエネルギー需給構造の実現は、我が国が更なる発展を遂げていくための前提条件といえることができます。

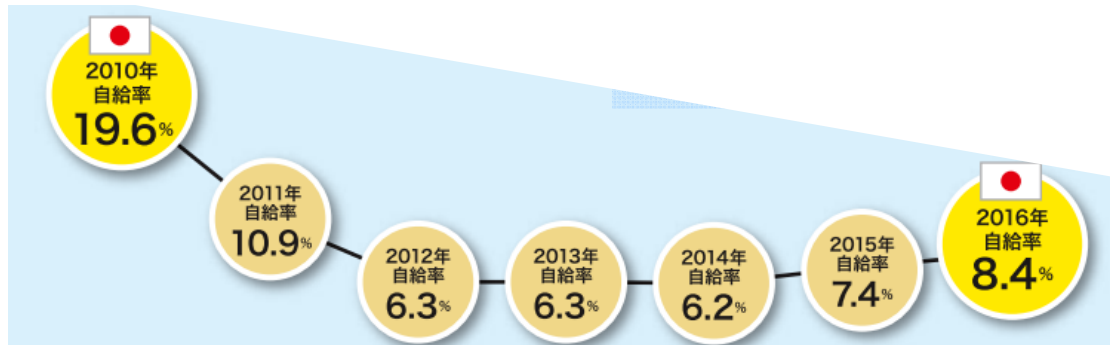
もともと、日本は資源に乏しく、海外から輸入される石油・石炭・天然ガス（LNG）などの化石燃料に大きく依存しています。2016 年の日本のエネルギー自給率は 8.4.0% であり、他の OECD 諸国と比較しても低い水準となっています。

原油はサウジアラビアやイラン等の中東やロシアなどに大きく依存しています。また、天然ガスや石炭についても、そのほとんどを海外からの輸入に頼っています。

そして、東日本大震災前の化石燃料の海外依存度は、第一次石油ショック時よりも高まり、2014 年度は 88%（電源構成ベース）となっていました。その後、原子力発電所の稼働停止に伴う火力発電所の焚き増しによって依存度はさらに高まり、2016 年度は 89% となっています。

エネルギー自給率が低いことは、資源を他国に依存しなくてはならず、資源確保の際に国際情勢の影響を受けやすくなり、安定したエネルギー供給に懸念が生じます。

※エネルギー自給率；生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率です。



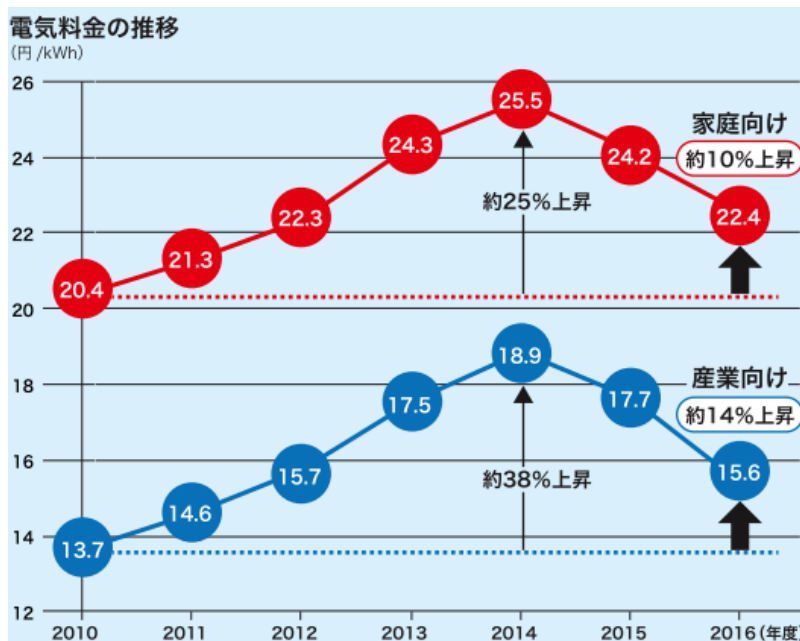
(出展 ; 資源エネルギー庁 日本のエネルギー 2017 <http://www.enecho.meti.go.jp/>)

(2) 電力コストの上昇について

東日本大震災（平成 23 年（2011 年）3 月 11 日）以降、電気料金は、値上げが相次ぎましたが、その後の原油価格の下落等により 2014 年度以降は低下傾向にあります。

2014 年度の電気料金は震災前の 2010 年に比べ、家庭向けでは約 25%、産業向けでは約 38% 上昇しました。

2014 年度以降は低下傾向にあるものの、直近でも震災前に比べ家庭向けで約 10%、産業向けでは約 14% 高い水準です。



(出展 ; 資源エネルギー庁 日本のエネルギー 2017 <http://www.enecho.meti.go.jp/>)

他方、2014 年後半以降の大幅な原油価格の下落等により、2015 年度は、家庭向けは約 5% 低下、産業向けは約 6% 低下しました。

電気料金の上昇は、家計への影響はもちろん、中小・零細企業の経営圧迫、また国際競争力への悪影響が懸念されます。

原油価格は国際情勢に大きく左右され、これまでも乱高下を繰り返してきました。現在は低水準となっていますが、国際エネルギー機関（IEA）などによると、原油価格は長期的には上昇する見通しです。電気料金やエネルギーコストにも影響を与えてくることとなります。

（3）CO₂排出量の増加について

①現況

東日本大震災以降、日本の温室効果ガス排出量は増加し、2013年度には14億トンで過去最高となり、2014年度には、5年ぶりに減少に転じているものの2015年度でも13億2,500万トンもの温室効果ガスを排出しており、今後、各国の目標と遜色ない水準で削減に向けた努力が必要とされています。震災以降、原発代替のための火力発電の焼き増し等により、電力分野の排出量は5,500万トン増加しました。これは日本全体の温室効果ガス排出量の約4%分の増加に当たります。

他方、日本国内でも、石油や天然ガスのような在来型資源の調査・開発に加えて、メタンハイドレートなどの非在来型資源の調査・研究開発も進めています。

また、水素エネルギーは今後、多様な用途に使われることが期待され、石油などを代替する未来のエネルギーとして中心的役割を担うことが期待されています。

※LNG（液化天然ガス）；LNG（液化天然ガス）は、温室効果ガスの排出が最も少ないクリ

ーンな化石燃料として、近年その役割を拡大しています。東日本大震災後の原子力発電所の稼働停止の際も、LNG火力発電の焼き増しを行うことで、安定した電力供給に貢献しました。天然ガスは、油田の随伴ガスや単独のガス田から生産され、メタンを主成分としています。常温・常圧では気体であるため、気体のままパイプラインにより輸送するか、マイナス162℃まで冷却して液体にし、液化天然ガス（LNG、Liquefied Natural Gas）としてタンカーで輸送するか、いずれかの方法がとられています。

天然ガスは、化石燃料の中では相対的にクリーンであるために利用が増えています。

安定的なLNG供給の実現が、今後ますます求められます。

※メタンハイドレート；メタンガスと水が低温・高圧の状態で結合した氷状の物質。「燃える氷」といわれている。

※水素エネルギー；水素は、利用段階でCO₂を排出しないこと、燃料電池の活用により高いエネルギー効率が実現出来ること、多様なエネルギー源から製造可能なことなど、環境負荷低減、省エネ、エネルギーセキュリティなどに大きく貢献することが期待されています。

②パリ協定

②-1 概要

パリ協定は、2015年にパリで開かれた、温室効果ガス削減に関する国際的取り決めを

話し合う「国連気候変動枠組条約締約国会議(通称 COP)」で合意された 2020 年以降の気候変動問題に関する、1997 年に定められた京都議定書の後継となる国際的な枠組みです。

パリ協定では、以下の 2 つが発効条件でした。

- 1 55 カ国以上が参加すること
- 2 世界の総排出量のうち 55%以上をカバーする国が批准すること

2016 年 11 月 4 日に発効しました。

結果、パリ協定には、主要排出国を含む多くの国が参加。締結国だけで、世界の温室効果ガス排出量の約 86%、159 か国・地域をカバーするものとなっています(2017 年 8 月時点)。

日本も批准手続きを経て、パリ協定の締結国となりました。この国際的な枠組みの下、主要排出国が排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長の両立を目指していきます。

なお、米国のトランプ大統領は、脱退を表明しましたが、パリ協定は、規定上、発効から 3 年経過して以降、国連に脱退の通告をすることができます。また、その通告が効力を有するまでに 1 年かかる規定になっているので、米国の脱退が可能となるのは、最速でも 2020 年 11 月 4 日以降になります。

②-2 パリ協定の特徴

a パリ協定が歴史上、最も画期的である点は、**途上国を含む全ての参加国に、排出削減の努力を求める枠組み**であるということです。

京都議定書では、排出量削減の法的義務は先進国にのみ課せられていました。しかし、京都議定書が採択された 1997 年から今日までの間に、途上国は急速に経済発展を遂げ、それに伴って排出量も急増しています。実際、2016 年の温室効果ガス排出量シェアを国別で見ると、中国が 23.2%で 1 位、インドが 5.1%でロシアと並んで同率 4 位となっています(日本の温室効果ガス排出量シェアは 2.7%)。

そこでパリ協定では、途上国を含む全ての参加国と地域に、2020 年以降の「温室効果ガス削減・抑制目標」を定めることを求めています。加えて、長期的な「低排出発展戦略」を作成し、提出するよう努力すべきであることも規定されています。

b パリ協定が画期的な枠組みとされるもう 1 つの理由は、**ボトムアップのアプローチを採用した**ことです。

京都議定書は、先進国だけにトップダウンで定められた排出削減目標が課せられるアプローチを採用していました。このトップダウンのアプローチに対して公平性および実効性の観点から疑問が呈されたことを踏まえて、パリ協定では各国に自主的な取り組みを促すアプローチが模索され、採用されました。この手法は、協定の合意に至るまでの国際交渉において日本が提唱して来たものです。

これにより、各国の削減・抑制目標は、各国の国情を織り込み、自主的に策定すること

が認められています。

②-3 日本の削減目標（政策）

日本では、中期目標として、2030年度の温室効果ガスの排出を2013年度の水準から26%削減することが目標として定められました。

こうした野心的な目標を達成するための第一の核となるのは、再生可能エネルギー（再エネ）の導入量を増やすなど低排出なエネルギーミックスの推進と、さらなるエネルギー効率化の追求です。政府の示した2030年のエネルギーミックスにおいては、徹底した省エネルギーとともに、再エネを22~24%、原子力を22~20%とするなどの電源構成の見通しが示されています。

4 日本の省エネの取り組み

日本はエネルギー消費効率が良く、省エネ取組が進んだ国です。1970年から1990年の間、日本は大幅なエネルギー消費効率改善を行いました。2030年に向けて、石油危機後並の35%のエネルギー消費効率改善の実現を目指しています。

他方、近年、消費効率の改善は停滞しており、更に省エネを進めることが必要です。

再生可能エネルギーは、発電時にCO₂を排出しない、エネルギー自給率の向上に貢献する、など日本にとって重要なエネルギー源です。我が国の発電電力量に占める再エネ比率は2016年時点で、15.3%（水力を除くと7.8%）ですが、主要国と比べると再エネ比率は低く、更なる導入拡大が求められます。

再エネ拡大を図るために導入したのが、固定価格買取制度（FIT）です。2012年の固定価格買取制度（FIT）の導入により、再エネの設備容量は急速に伸びて、同制度開始以降2013年12月末までに、再生可能エネルギーの設備導入量は制度開始前と比較して34%増加しましたが、他方、買取費用は2016年には、182.3兆円に達し、平均的な家庭の負担額（賦課金負担）は675円/月にのぼっています。再エネの最大限導入と国民負担の抑制の両立を図るため、コスト効率的に導入を進めることが必要となりました。

そこで、2017年4月、再エネの最大限導入と国民負担の抑制の両立を図るため、入札制度などコスト効率的な導入を促す仕組みを盛り込んだ改正FIT法が施行されました。※固定価格買取制度（FIT）；再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が固定価格で一定期間買い取る制度でのこと。電力会社が買い取る費用は、電気の利用者から賦課金という形で回収されています。

5 日本のエネルギー政策の基本方針

わが国では、エネルギー政策について安全性（Safety）を大前提とし、①自給率（Energy Security）、②経済効率性（Economic Efficiency）の向上、③環境適合（Environment）を同時達成するべく、取組を進めています。（3E+S）エネルギー源ごとの強みが最大限に発揮され、弱みが補完されるよう、多層的なエネルギー供給構造を実現することが不可欠です。

安定供給→自給率を東日本大震災前（約20%）を上回る概ね約25%にする。エネルギーの備蓄（コージェネレーションの推進、蓄電池導入の促進、水素社会の実現等）

経済性→電力コストを現状より引き下げる。⇒2013年4月「電力システムに関する改革方針」を閣議決定。2013年から3段階に分けて、2020年までを目途に完結することを目標。FIT法の制定（2012年7月1日）→改正（H29年4月1日施行）

環境→温室効果ガス排出量につき欧米諸国と遜色ない削減目標
パリ協定を批准

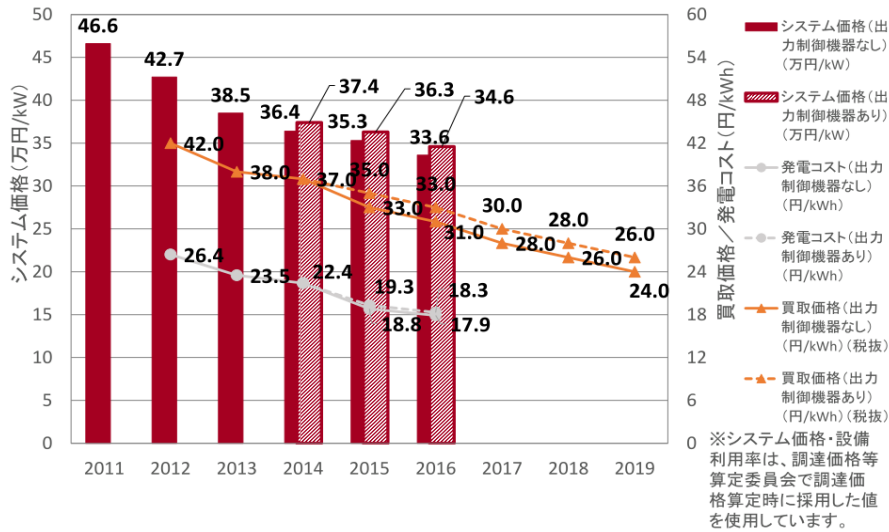


(出展；資源エネルギー庁 日本のエネルギー 2017 <http://www.enecho.meti.go.jp/>)

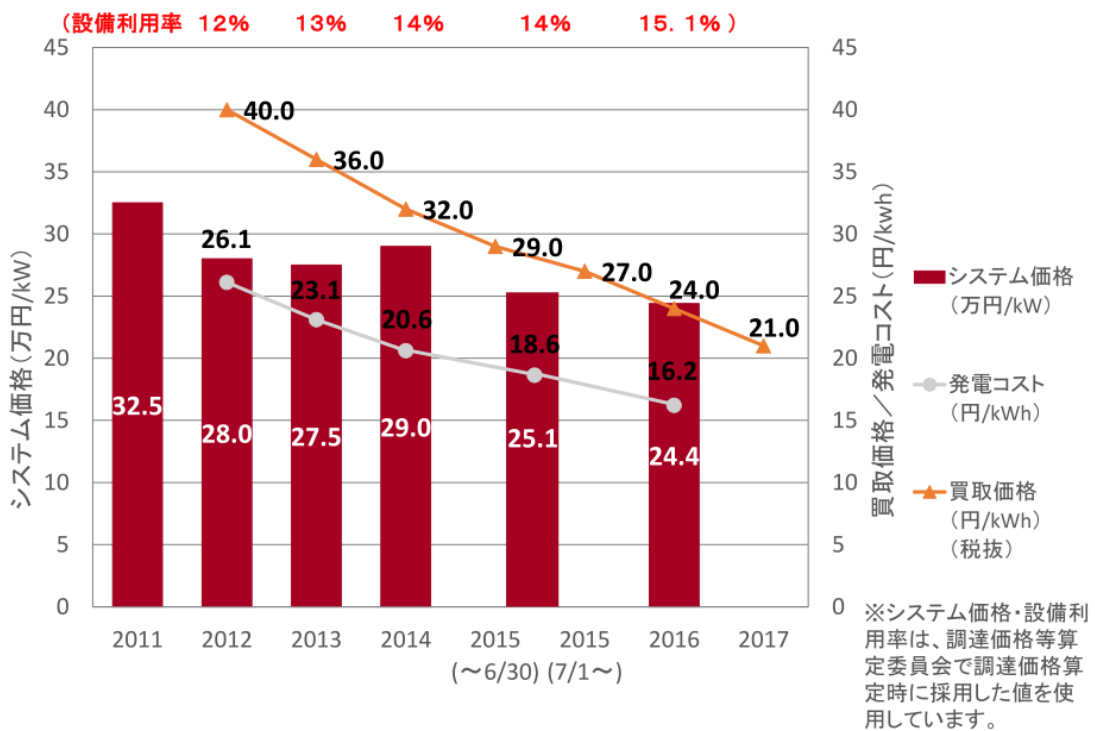
6 太陽光発電コストとシステム価格の推移（NEDO（国立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）資料（出展；NEDOHPより http://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100060.html?from=key）

住宅用（10Kw未満）の状況

(設備利用率 12% 12% 12% 12% 13.7% 13.7%)



非住宅用（10Kw以上）の状況



【第131-3-4】太陽光発電の発電コスト・買取価格の国際比較(2016年)

	資本費 (\$/kW)	運転維持費 (\$/kW/年)	設備利用率 (%)	発電 コスト (\$/MWh)	FIT価格 (¢/kWh) ※原則2015年
ドイツ	1,000	32	11%	103	8.9 (入札価格)
フランス	1,050	32	14%	93	10.6 (入札価格)
英国	1,160	32	10%	130	16.5
スペイン	1,390	36	16%	148	- (FIT廃止)
トルコ	1,240	32	16%	122	13.3
米国	1,427	21	19%	87	-(RPS制度)
ブラジル	1,381	24	19%	111	7.8 (入札価格)
豪州	1,445	18	20%	85	-(RPS制度)
インド	898	17	19%	90	7.7-9.2
中国	1,181	12	16%	102	14.3-15.8
日本	2,205	68	14%	192	22.5

出典：Bloomberg 資料を基に資源エネルギー庁作成 (FIT価格は資源エネルギー庁調べ)

(出展；平成 28 年度エネルギー白書)

7 バンク逆潮流制限に係る変更

2013年5月31日、経済産業省商務流通保安グループ電力安全課は、電気設備の技術基準の解釈第228条で規定する配電用変電所の配電用変圧器における逆潮流の制限(バンク逆潮流制限に係わる規定)について、一部改正を行いました。

そこで、以下に経済産業省が発表した書面内容を引用して掲載します。参考になさってください。

バンク逆潮流制限に係る各種規定の改正について

平成24年7月の電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法の施行等を踏まえ、太陽光発電を初めとした分散型電源の系統連系が増加傾向にあります。このような中、配電用変電所において、当該変電所から供給している電気の量を当該変電所に流れてくる太陽光発電の電気の量が上回る事態(バンクの逆潮流)が発生しうるケースが増えています。

従来、①「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」(以下、単に「ガイドライン」という。)では、電力品質に悪影響を及ぼす可能性があること、及び②「電気設備の技術基準の解釈」(以下、「電技の解釈」という。)では、保安上の問題が発生する可能性があることから、こうしたバンクの逆潮流が起こることを認めていませんでした。

しかし、バンクの逆潮流を制限したままでは、太陽光発電の導入拡大に支障を来すことから、今般、改めて技術的検証を行った結果、バンクの逆潮流が発生しうる場合であっても、①電圧を適正に管理するための装置を設置する等の対策を行うことで、電力品質の確保上の問題は生じないこと、及び②配電用変電所に保護装置を施設する等の対策を行うこ

とで、保安上の問題は生じないことが確認されました。

このため、パブリックコメント手続きを経て、5月31日、上記のような対策を行った場合にはバンクの逆潮流を認めることとするガイドライン及び電技の解釈の改正を行いました（以下の URL 参照）。

詳細は、以下のリンク先にある各担当課までお問い合わせ下さい。

「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン（改正後）」

http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/genjo/rule/keito_guideline.pdf

【パブリックコメントに関する意見概要及び回答】

<http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=620113011&Mode=2>





















「電気設備の技術基準の解釈の一部改正（バンク逆潮流制限に係わる規定）について」

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2013/05/250531-1.html

8 統計資料 2016年国別導入量・国別累積導入量（IEA PVPSが2016年のレポートより）

【国別導入ランキング】

TABLE 1: TOP 10 COUNTRIES FOR INSTALLATIONS AND TOTAL INSTALLED CAPACITY IN 2016

2016年単年導入量（75GW）				累積導入量（1992年～2016年）			
1		China	34,5 GW	1		China	78,1 GW
2		USA	14,7 GW	2		Japan	42,8 GW
3		Japan	8,6 GW	3		Germany	41,2 GW
4		India	4 GW	4		USA	40,3 GW
5		UK	2 GW	5		Italy	19,3 GW
6		Germany	1,5 GW	6		UK	11,6 GW
7		Korea	0,9 GW	7		India	9 GW
8		Australia	0,8 GW	8		France	7,1 GW
9		Philippines	0,8 GW	9		Australia	5,9 GW
10		Chile	0,7 GW	10		Spain	5,5 GW

EA PVPSの2016年のレポートによりますと、2016年単年の日本の太陽光発電導入量は、世界第3位、1992年以降の累積導入量は、2位でした。

2016年、太陽光発電市場では複数の記録が再度更新され、世界各地で市場の拡大が続きました。年間設置容量は前年比50%拡大して、市場規模は75GW以上に達しました。2014年には低い成長にとどまり、2015年には25%拡大した市場は、世界の多くの地域が太陽光発電の発展に寄与したことにより、成長を続けました。

この世界的な成長の背景には、様々な地域における多くの対照的な展開があります。アジアでは、2014年に安定傾向にあった中国市場が成長し、年間導入量が2015年には約15.2GWに、2016年には34.45GWに達しました（訳注：原文ママ。他項目では34.54GWとある）。

米州では、米国市場が2015年の7.3GWから2016年には14.7GWへ倍増しました。日本では2015年までの急成長は止まり、年間導入量は約8.6GWとなりました。

中国をはじめとする多くの国々が地域内の確立された市場として成長しているアジアは、今や太陽光発電市場をリードする存在となりました。中国と日本の2大市場を除くアジア市場でも成熟が確認されました。韓国(850MW)、オーストラリア(839MW)、タイ(726MW)、フィリピン(756MW)、台湾(368MW)は、今や確立した太陽光発電市場です。マレーシアをはじめとする多くの国々でも、ベトナムやインドネシアと同様に、今後数年間で急速に太陽光発電市場が発展する可能性の兆しが見られます。しかしながら、インドにおける設置容量が再び4GW近い数字であったことは、明るい展望です。インドは今後数年間で世界の太陽光発電市場をリードする存在になる可能性があります。インドに次いで、数100MWを設置したパキスタンが有望視されています。

欧州市場は、数年にわたり縮小が続いた後、2015年に成長に転じましたが、主に英国市場の低迷により、2016年には再び縮小しました。英国は、市場が縮小したとはいえ2016年に約2GWを設置し、3年連続で欧州第一の市場となっています。ドイツは1.5GWを導入し、大方の予想に反して安定市場となりました。

フランスでは導入量が0.6GWを下回るレベルまで減少しています。イタリア市場は、2016年には適切とみられる規制の枠組みやいくつかの進展があったにもかかわらず、フィードイン・タリフ(FIT)制度が段階的に廃止された全ての市場と同様に縮小の道をたどり、かなり低い水準(373MW)にとどまりました。

世界全体的にみると、こうした市場拡大のおかげで、世界の太陽光発電市場は初めて75GW以上の規模に引き上げられました。これは、2015年に系統連系された太陽光発電システムが50GWであったことを考えると、大きな成長といえます。このような絶対的な成長は、最後に大幅な成長を記録した2011年以降見られなかったものです。世界の各地域で導入量が拡大したため、すべての大陸において年間導入量が1GWに達した。中でも上位の大陸における導入量は1GWをはるかに上回っています。

2016年は多くの記録が生まれた一年であり、世界の年間導入量は数ある記録のひとつに過ぎません。2016年には、累積導入量が1GWを超えた国が24ヶ国に増え、世界全体では300GWの壁を突破した。また、2016年末時点の発電容量は少なくとも302GWに達した。累積導入量が10GWを超えた国は6ヶ国、40GWを超えた国は4ヶ国ありました。このうち、中国は単独で78GWの累積導入量を記録しました。ドイツは長年にわたり累積導入量世界一の座を維持していたが、2015年に首位の座を明け渡し、現在は世界第3位(41.2GW)です。日本は2位(42.8GW)、米国は4位(40.3GW)につけています。地域別では、累積導入量103GW以上の欧州は現在では首位のアジアに大きく後れをとっています。アジアの

累積導入量は少なくとも 144GW であり、さらなる拡大が見込まれています。

9 確認問題について

2012 年の本書の刊行以降、太陽光発電事業を取り巻く環境は、システム面、法的側面、技術面等の様々な分野において大きく変動しています。

そのため、統計資料に関する問題において、現状にそぐわない問題が散見されることから、今後、太陽光発電アドバイザー試験にて出題される可能性のない問題、を明示することにいたしました。学習時のご参考いただければと存じます。

第 1 章 (P42~P43)	問 3、問 14
-----------------	----------