

2019年2月1日

株式会社インプレスR&D

<https://nextpublishing.jp/>

再エネ普及の鍵は「制度設計」にある！

『世界の再生可能エネルギーと電力システム 経済・政策編』発行

火力発電の外部コスト、再エネの便益、FITの動向などを解説

インプレスグループで電子出版事業を手がける株式会社インプレス R&D は、『世界の再生可能エネルギーと電力システム 経済・政策編』（著者：安田 陽）を発行いたします。

『世界の再生可能エネルギーと電力システム 経済・政策編』

<https://nextpublishing.jp/isbn/9784844396826>



著者：安田 陽

小売希望価格：電子書籍版 1,200 円（税別）／印刷書籍版 1,500 円（税別）

電子書籍版フォーマット：EPUB3／Kindle Format8

印刷書籍版仕様：A5 判／モノクロ／本文 150 ページ

ISBN：978-4-8443-9682-6

発行：インプレス R&D

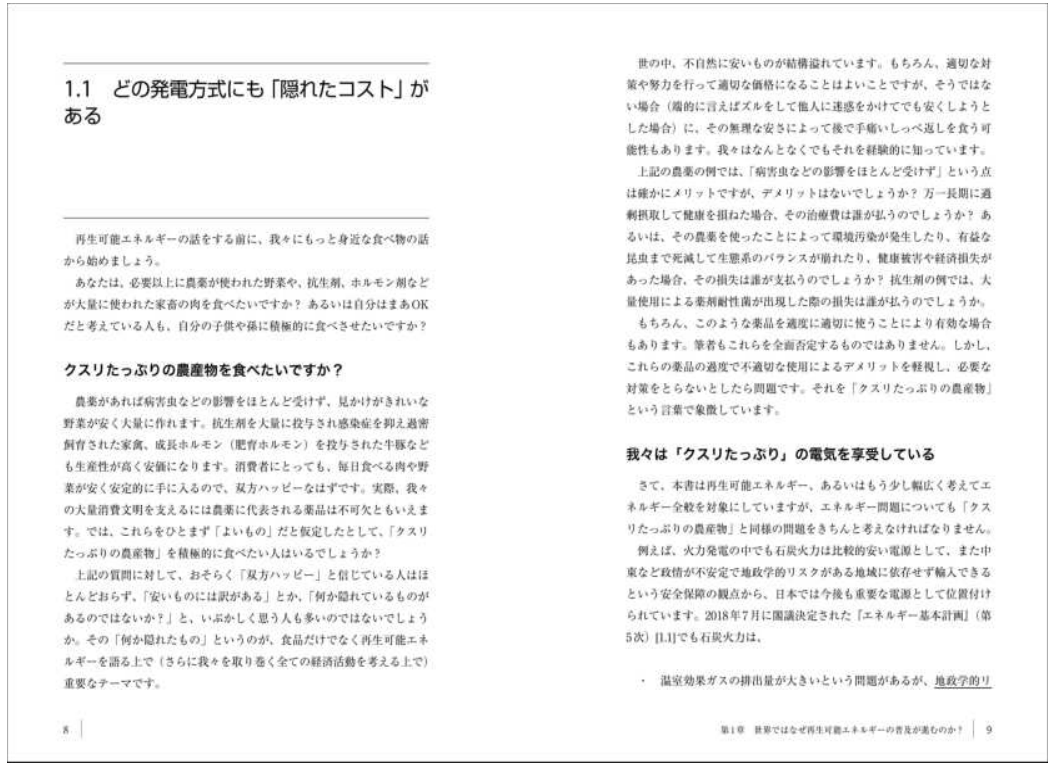
<<発行主旨・内容紹介>>

3.11 以降、日本国内では再生可能エネルギーへの注目が高まり、導入も進んでいます。しかし、その歩みは遅く導入目標も高いとは言えません。欧米や中国、インドなどで、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーの本格的な導入が始まっていることと比較すると日本国内は特殊な状況にあると言えます。

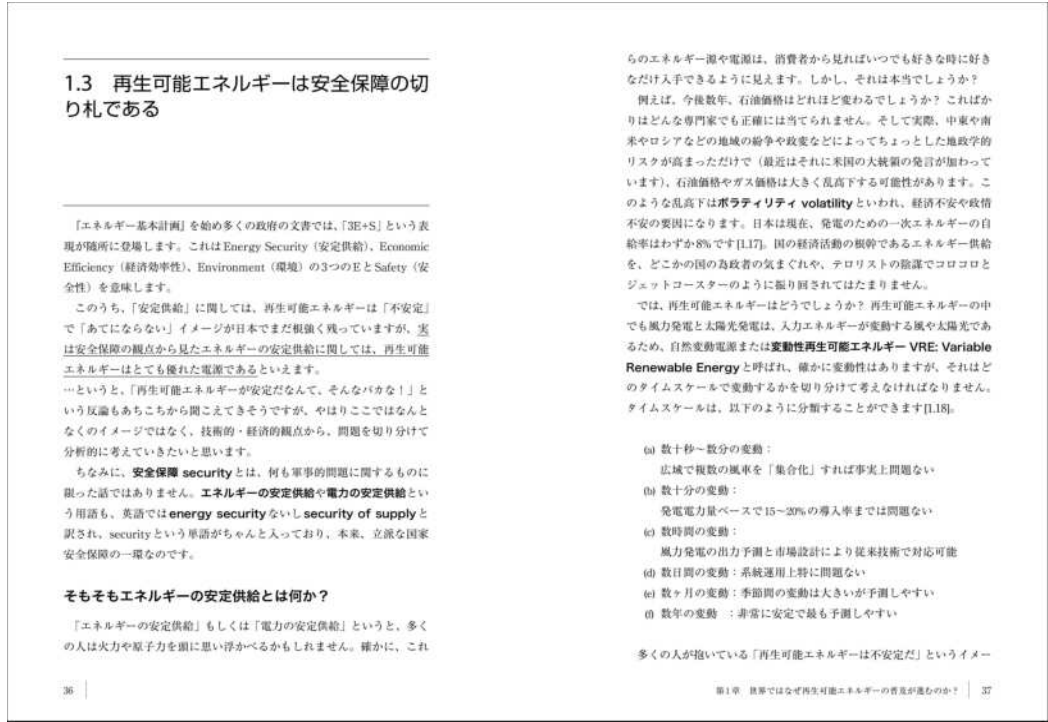
このシリーズでは、再生可能エネルギーの導入状況、将来予測、コストと便益、社会受容性、電力情報などについて、図表を豊富に用いて網羅的に比較分析しています。再生可能エネルギーと電力システムをめぐる世界と日本国内の状況の違い、その状況の違いを生みだしている誤った認識とあるべき姿について、しっかりと科学的に論じています。

シリーズ3冊目の本書では、再生可能エネルギーの普及や電力システムと関係する経済・政策面がテーマです。火力発電の外部コストと再生可能エネルギーのもつ便益、エネルギー安全保障の視点、公平な競争環境、日本とドイツのFIT などについて解説します。それらをおして再生可能エネルギーの普及は、技術的な側面だけでは語ることができず、経済的側面や政策的な制度設計が重要になることを示します。(本書は、次世代出版メソッド「NextPublishing」を使用し、出版されています。)

「第1章 世界ではなぜ再生可能エネルギーの普及が進むのか？」より



「第1章 世界ではなぜ再生可能エネルギーの普及が進むのか？」より

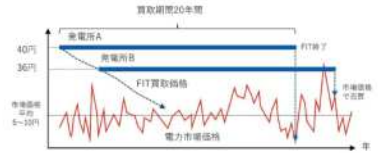


「第3章 再生可能エネルギーのコストは誰が払うのか？」より

変動性)がありますが、自由化された市場では原則どの電源もこのような価格競争を行わなければなりません。新規技術である再生可能エネルギー電源をそのままハンディをつけずに市場で戦わせることは大きな参入障壁になってしまうため、期間を限定して支援をする政策がFITということとなります。

仮にある再生可能発電所Aがその時に定められた買取価格40円でFIT認定を受けた場合、発電開始から20年間は40円/kWhという固定価格で電気を売ることができます。このように、①市場価格よりも高い価格で電気が売れること、②市場のボラティリティに左右されず一定価格で収益が見込めること、の2つの側面により、前述の「発電設備の高い建設コストも回収の見通しが立ちやすくなる」という利点が生じます。

図3-1-1 FIT買取価格および買取期間



一方、FITは他の多くの補助金とは異なり期間が決められていない（すなわち無期限）わけではなく、20年間という最初から決められた買取期間が設定されており、それが過ぎたらこの優遇措置はなくなります。FITの優遇措置がなくなったら直ちに収益性がなくなり発電所を廃止しなければならないかという、そうではありません。20年後には既に損益分岐点を超えて経営も安定しており、適切にメンテナンスを行って発電所を健全に運用していれば買取期間の20年を過ぎた後も発電を継続することもでき、他の従来型発電所と対等な立場で、市場価格で勝負することが可能になります。FITを卒業した発電所やそのオーナーは、ハンディ

のない大人としてリングで戦うというのが、FITの理念です。

また、太陽光パネルや風車のコストは一般に再生可能技術の普及と大量生産により年々低廉化していくもので、例えば発電所Aより少し遅れて数年後に参入した発電所Bに対して、発電所Aと同じ買取価格を設定したら過剰に優遇することになってしまいます。したがって買取価格は定期的に（例えば1年に一度）見直され、この例では発電所Bで発電された電気は発電所Aより安い価格である36円で20年間買い取ってもらうこととなります。

図3-1-2は、実際の日本の太陽光発電のFIT買取価格（調達価格）の推移を示しています。FITは2012年から施行されましたが、それに先立つこと2009年から住宅用太陽光の「余剰電力買取制度」が開始されており、2012年のFIT施行と同時に同制度に移行したため、余剰電力買取制度時代の買取価格も点線で示してあります。

図3-1-2 日本の太陽光のFIT買取価格の推移



図から、住宅用・産業用共に、太陽光のFIT買取価格は年々引き下げられていることがわかります。これは、FIT制度の理念どおり、導入促進と量産効果により順調に価格が低廉化していると解釈することができます。特に産業用に関しては、たった5~6年で約半分の水準に下がっていることは注目すべきです。

また、FITとは別に、フィードインプレミアム (FiP) という名前のよく似た制度を採用した国もあります。FITが固定価格で買い取る制度で

「第3章 再生可能エネルギーのコストは誰が払うのか？」より

途上にあります。「ドイツのFITは成功した!」と早急に断言することは控えるべきですが、少なくとも、「ドイツのFITは失敗した!」ということを論理的・客観的に示すエビデンスはほとんど見出すことができないといえるでしょう。

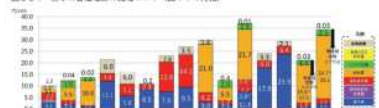
3.5 日本の再生可能エネルギーはなぜ高い?

日本の再生可能エネルギー（特に太陽光発電）の価格が高いことが指摘されています。本節では、なぜ日本の再生可能エネルギーのコストが世界水準に比べると高いのか、その要因を探り、解決に向けた方法を議論していきます。

発電コストとFIT調達価格

図3-5-1に2015年時点で政府によって「公式に」公表された日本の各種電源の発電コストを示します（図1-1-4の再掲）。ここでは太陽光発電は、住宅用が27.3円/kWh、産業用（メガソーラー）が20.9円/kWhでした（いずれも政策経費は除く）。

図3-5-1 日本の各種電源の発電コスト（図1-1-4再掲）



一方、図3-5-2に世界的な再生可能エネルギー電源の発電コストの平均値を示します。ここでは太陽光発電の発電コストの世界平均は、2010年の段階では0.36ドル/kWh（約40円/kWh）であったものが2017年には0.10ドル/kWh（約11円/kWh）程度に急激に低廉化しています。

<<目次>>

はじめに

第1章 世界ではなぜ再生可能エネルギーの普及が進むのか?

- 1.1 どの発電方式にも「隠れたコスト」がある
- 1.2 再生可能エネルギーには「便益」がある
- 1.3 再生可能エネルギーは安全保障の切り札である

第2章 我々の「システム」は完璧だろうか？

- 2.1 我々の現在のシステムは実はうまくいっていない
- 2.2 現状を是正しなければ問題は解決しない
- 2.3 レフェリーなしでは公平に戦えない
- 2.4 今までどおりでは生き残れない
- 2.5 再生可能エネルギーも完璧ではない

第3章 再生可能エネルギーのコストは誰が払うのか？

- 3.1 固定価格買取制度(FIT)は市場を歪める？
- 3.2 FIT で再エネ事業者は大儲け？
- 3.3 FIT で国民負担が増大する？
- 3.4 ドイツの FIT は失敗した？
- 3.5 日本の再生可能エネルギーはなぜ高い？

第4章 おわりに:賢く生き残るために

参考資料

著者紹介

<<著者紹介>>

安田 陽(やすだ よう)

京都大学大学院 経済学研究科 特任教授

1989年3月、横浜国立大学工学部卒業。1994年3月、同大学大学院博士課程後期課程修了。博士(工学)。同年4月、関西大学工学部(現システム理工学部)助手。専任講師、助教授、准教授を経て、2016年9月よりエネルギー戦略研究所株式会社 取締役研究部長。京都大学大学院 経済学研究科 再生可能エネルギー経済学講座 特任教授。現在の専門分野は風力発電の耐雷設計および系統連系問題。技術的問題だけでなく経済や政策を含めた学際的なアプローチによる問題解決を目指している。現在、日本風力エネルギー学会理事。IEA Wind Task25(風力発電大量導入)、IEC/TC88/MT24(風車耐雷)などの国際委員会メンバー。

主な著作として「世界の再生可能エネルギーと電力システム 電力システム編」、「世界の再生可能エネルギーと電力システム 風力発電編」、「送電線は行列のできるガラガラのそば屋さん?」、「再生可能エネルギーのメンテナンスとリスクマネジメント」(インプレス R&D)、「日本の知らない風力発電の実力」(オーム社)、翻訳書(共訳)として「洋上風力発電」(鹿島出版会)、「風力発電導入のための電力系統工学」(オーム社)など。

<<販売ストア>>

電子書籍:

Amazon Kindle ストア、楽天 kobo イーブックストア、Apple Books、紀伊國屋書店 Kinoppy、Google Play Store、honto 電子書籍ストア、Sony Reader Store、BookLive!、BOOK☆WALKER

印刷書籍:

Amazon.co.jp、三省堂書店オンデマンド、honto ネットストア、楽天ブックス

※ 各ストアでの販売は準備が整いしだい開始されます。

※ 全国の一般書店からもご注文いただけます。

【株式会社インプレス R&D】 <https://nextpublishing.jp/>

株式会社インプレス R&D (本社:東京都千代田区、代表取締役社長:井芹昌信) は、デジタルファーストの次世代型電子出版プラットフォーム「NextPublishing」を運営する企業です。また自らも、NextPublishing を使った「インタ

ーネット白書」の出版など IT 関連メディア事業を展開しています。

※NextPublishing は、インプレス R&D が開発した電子出版プラットフォーム(またはメソッド)の名称です。電子書籍と印刷書籍の同時制作、プリント・オンデマンド(POD)による品切れ解消などの伝統的出版の課題を解決しています。これにより、伝統的出版では経済的に困難な多品種少部数の出版を可能にし、優秀な個人や組織が持つ多様な知の流通を目指しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社:東京都千代田区、代表取締役:唐島夏生、証券コード:東証1部9479)を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社インプレス R&D NextPublishing センター

TEL 03-6837-4820

電子メール: np-info@impress.co.jp