

研究成果報告

機関名	一般財団法人 電力中央研究所
所在地	〒100-8126 東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号
電話番号	03-3201-6601
代表者氏名	理事長 松浦 昌則
連絡事務担当者	社会経済研究所 エネルギーシステム分析領域 永井 雄宇
テーマ	固定価格買取制度終了後を見据えた再エネ自立に向けた社会・
経済的検討	
期間	2018年5月23日から2019年3月15日

1. 本研究の背景と目的

2012年7月に再生可能エネルギー電源の固定価格買取制度（FIT）が実施されて7年以上が経過した。FITによって、太陽光発電（PV）を中心に再エネ比率は10%から15%に増加した。その一方、FITによる問題として、国民負担の急増問題として、国民が負担する年間の賦課金総額は2兆1000億円（17年）と既に電気料金支出の約1割に達していることや、発電コストの内外価格差問題として、例えばPV導入量は世界第2位にまで達したにも関わらず、発電コストが諸外国の2～3倍と縮まらないことが指摘されている。

そこで本調査では、これまでの研究や政府審議会での議論により明らかになったPVの内外価格差の要因をとりまとめるとともに、FIT賦課金に対する需要家の認知度や負担許容額等の社会調査を実施する。

2. 主な成果

- PVの2025～28年における発電コスト目標「7円/kWh」の検証
 - 資源エネルギー庁は従来「2030年7円/kWh」としていたが、これを3～5年前倒しできる根拠の一つとして、民間調査機関（Bloomberg New Energy Finance: BNEF）が、日本のPV発電コストは2030年に5.1円/kWh程度に低減するとの予測を、2018年6月に公表していることを挙げている。しかし、このコスト予測の手法や根拠は十分吟味されていない。
 - 今回、発表の根拠となった資料等を確認したところ、この予測では、2025年までに、PVの資本費用（資本費用とは大別すると、モジュール、インバータ、工事費で構成）の内外価格差がなくなると想定していることが分かった。
 - 内外価格差はなくなるのか：本予測では、モジュールのコスト低下予測では、学習率が28%と高い、世界最安水準の中国モジュールの平均価格をベースに推計している。確かに、モジュールとインバータは輸入製が増加していることを踏まえれば、内外価格差が縮まりコストダウンが望める部分もある。ただし、FIT導入から6年を経ても内外価格差縮小が実現しなかった現実を踏まえれば、数年以内に国際価格に収斂することに説得力があるとは言えない。加えて、日本国内のモジ

ジュール価格が、近年の中国の平均価格と同程度の学習率で推移することは楽観的な想定である。

- ▶ PV 工事費の高止まりが、コストダウンのボトルネック：工事費のコストダウンが本予測の想定通りに進まないリスクは十分考えられる。実際、再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会で示された日本におけるモジュール価格、インバータ価格、工事費をみても、2016 年から 2017 年にかけて、モジュールとインバータの価格は減少している一方で、工事費は増加している（図 1）。

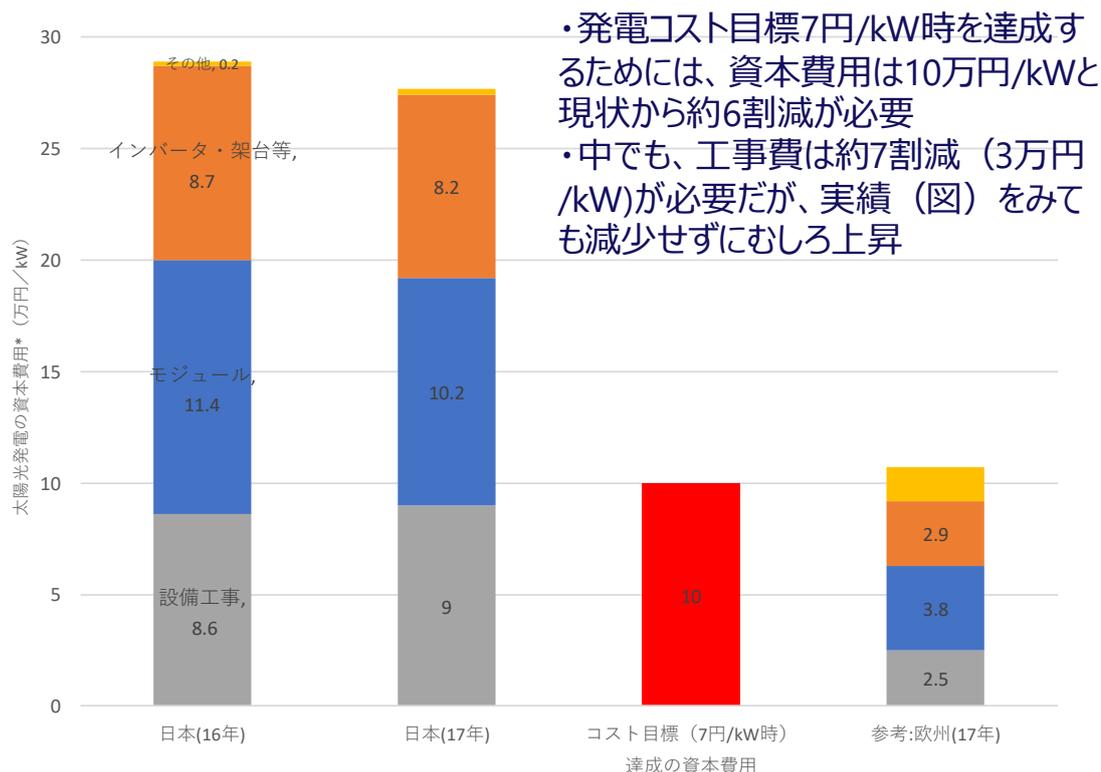


図 1 PV コスト分解と目指すべきコスト水準

仮に、モジュールとインバータの価格が現在の欧州並みになったとしても、工事費が現状の 1/3 である約 3 万円/kW 以下にならないければ、7 円/kW というコスト目標に到達しない可能性が高い

出所:資源エネルギー庁資料をもとに筆者作成

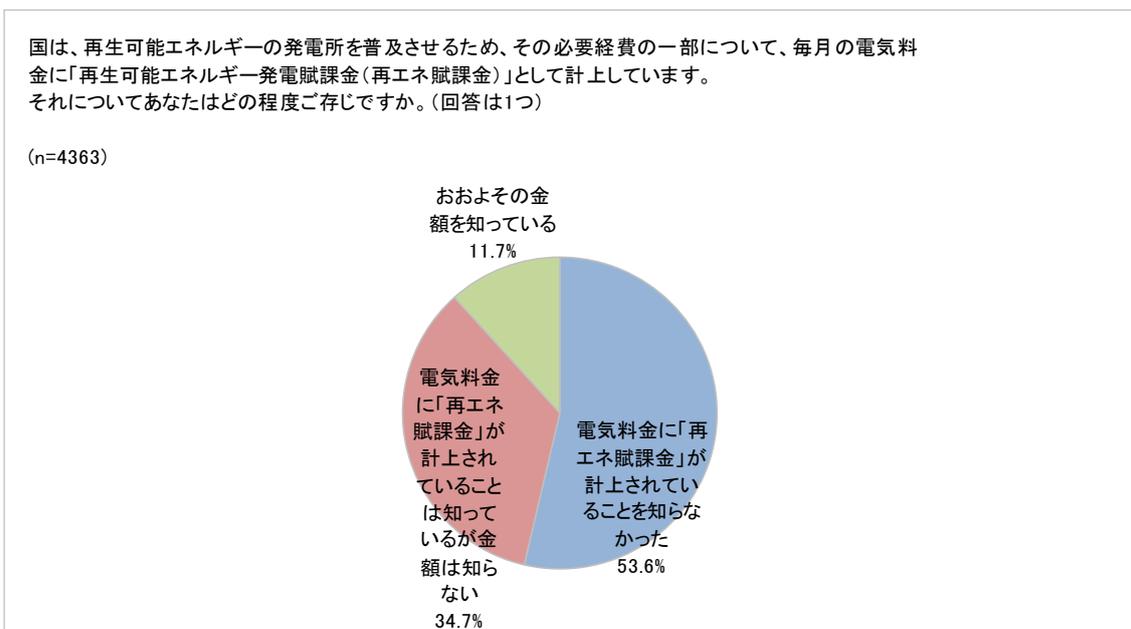
- ▶ エネ庁が行った太陽光発電競争力強化研究会の報告書によれば、日本の工事費が高い原因として、「太陽光発電専門の施工事業者が少なく、工法などが最適化されていないこと」に加えて、「日本特有の災害対応や土地環境による工事・架台費の増加」が指摘された。同研究会では、工法の最適化や技術開発により低減可能と結論付けている。しかし、そのためには技術開発による工事費削減目標を定めて、その実現が日本で可能か否かを、まずは確認する必要がある。仮に、モジュールとインバータの価格が現在の欧州並みになったとしても、工事費が現状の 1/3 であ

る約 3 万円/kW 以下にならなければ、コスト目標である 7 円/kWh に到達しない可能性が高い。前述の小委で示された定期報告データからも、設計・施工管理だけでなく、工事そのものを内製化したトップランナー事業者ですら工事費は 4.6 万円/kW とされる。

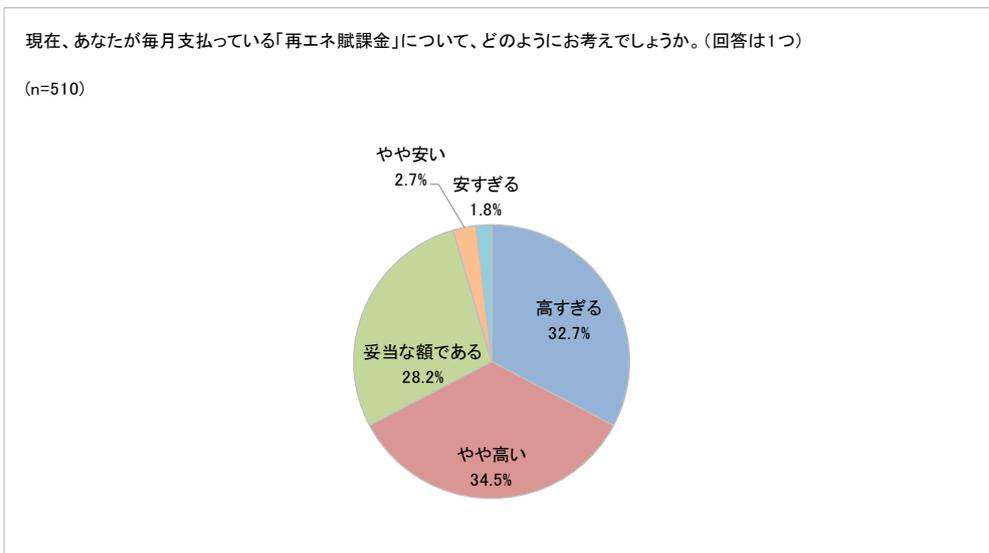
- さらに、条件の良い地域から PV 設置が進んでいることを踏まえるならば、今後工事費が高止まることも十分に予想される。前述の研究会が「太陽光発電専門の施工事業者が少なく、コスト競争が働かない」と指摘するように、施行事業者の新規参入による競争活性化が工事費削減を促す可能性もある。だが、現状が FIT 導入によるバブル的に工事が急増しているに過ぎないため、これを見越して新規参入は滞り、地域による工事業者の寡占状態が継続することによる高止まりもあり得るだろう。

● FIT 賦課金に関する国民意識の調査

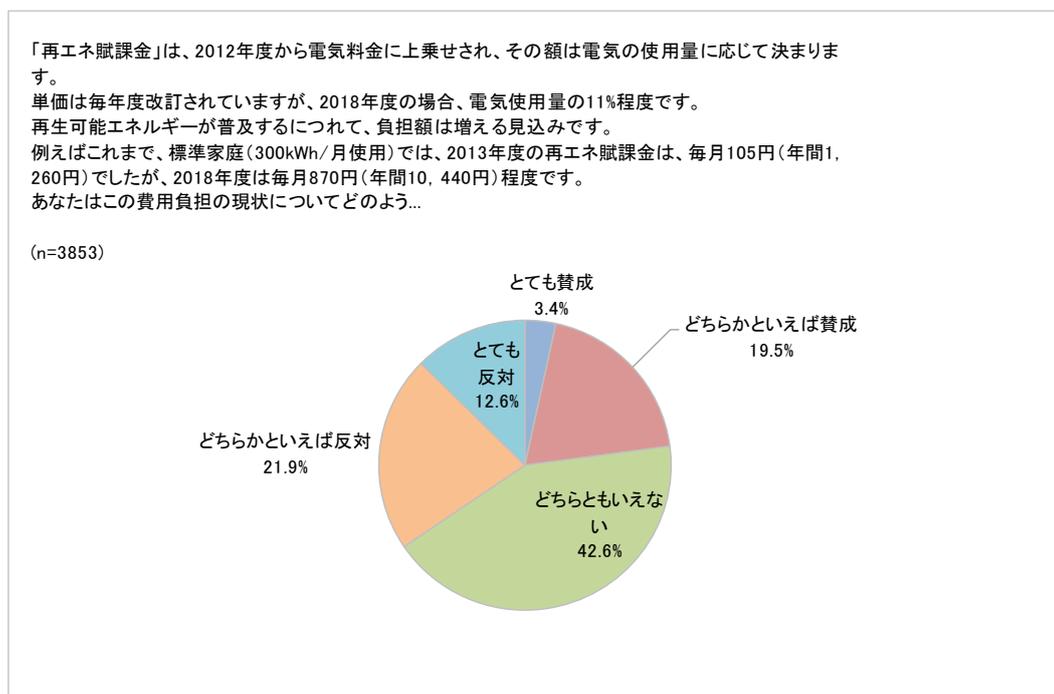
- 再エネ普及拡大に向け、FIT 賦課金や費用負担も含めた理解促進に資する知見を得るため、再エネや FIT 賦課金に対する人々の理解の現状と負担意識を把握することを目的に、質問紙調査を実施した（2019 年 2 月）。具体的には、質問票は電気料金、FIT や賦課金に対する意識、電源構成に対する意識や受容性、属性等から成る。調査は、調査会社モニターのうち成人男女を対象とし（性別・年代・各電力会社の供給地域別に均等割付）、インターネットにより実施した。
- FIT 賦課金の認知度は、電気料金に「再エネ賦課金が計上されていることを知らなかった」人は 53.6%、「計上されていることは知っているが金額は知らない」人は 34.7%にものぼり、「おおよその金額を知っている」人は 11.7%に過ぎなかった（n=4363）。



- 「おおよその金額を知っている」人に対して、再エネ賦課金に対する考えを聞いたところ、「高すぎる(32.7%)」「やや高い (34.5%)」と、67%の人が高いと感じていることがわかった (n=510)。



- 賦課金そのものの存在や、おおよその金額を「知らなかった」人に、再エネ賦課金の単価と、標準家庭における負担額（2013年度と2018年度の標準家庭の月額負担額）を示して、意見を尋ねたところ、否定的な反応が約 35%（「とても反対(12.6%)」「どちらかといえば反対(21.9%)」）と、肯定的な反応の約 23%（「とても賛成(3.4%)」「どちらかといえば賛成(19.5%)」）を上回った。他方で、「どちらともいえない」人は約 43%と最も多い結果となった (n=3853)。



3. 政策への示唆

- PV の 2025~28 年における発電コスト目標「7 円/kWh」の検証
- 政府審議会に求められるのは、目標に向かってコストが下がる前提とした制度設計ではなく、本来海外製シェアの拡大により縮まるはずのモジュールとインバータの内外価格差が維持される要因を特定し、工事費の削減目標と達成方法を検討するための議論である。工事費のコストダウンは目標達成の最大の障害となることが考えられることから、PV の自立化が難しいのならば、わが国における再エネ政策の軸足を、FIT や入札など莫大な国民負担を要する普及政策から、技術開発政策に絞るといった政策の再考が必要となる。

- FIT 賦課金に関する国民意識の調査
- FIT 賦課金そのものに対する認知度を高めることはもちろんだが、本調査により FIT 賦課金が高いと考える回答者が、賦課金の支払金額を知っていると回答した人の約 7 割にもものぼることが明らかになった。現状のペースで賦課金増加が継続すれば、わが国の再エネ導入目標や政策に対する国民の受容性が更に低くなると想定される。また、今後更に再エネ賦課金が上昇し、電気料金全体が値上がりすれば、地球温暖化対策として重要な電化の進展に対して、人々の選好が低下することが危惧される。
- FIT の費用対効果のみならず、前述した FIT の廃止と工事費削減に向けた技術開発政策等、政策の効率性を一層重視した制度設計と、これに関する丁寧な説明が重要であることが示唆された。