

再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度以降の日本における太陽光発電事業の現状

Japanese PV Market Conditions after the Introduction of FIT

馬上丈司
Takeshi Magami

要旨 2012年7月から導入された再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度により、わが国の再生可能エネルギー発電事業が大きな盛り上がりを見せている。特に太陽光発電は従来主流であった住宅用のみならず、設備容量10kW以上の事業用や大規模太陽光発電所（メガソーラー）も大きな伸びを見せており、制度導入以前とは状況が一変している。発電事業への裾野が広がり、誰もが再生可能エネルギーを利用して発電事業者として参入できるようになったことで、わが国のエネルギーを巡る情勢は大きな転換期を迎えつつある。本研究は、制度導入から1年半の間にわが国の再生可能エネルギー発電事業にどのような変化が訪れ、また課題として何が見えてきたのかについて、導入量の増加が著しかった太陽光発電事業を例に取り、今後の見通しを含めてその整理と分析を行うものである。

1. 日本版FITの導入

現在の日本社会は化石燃料や原子力といったエネルギー資源を基盤としたエネルギー供給体制を築いており、これらは一般的に枯渇性資源と呼称される。地球上の可採埋蔵量に限界があり、人類の消費活動によって短期間に消費し尽くし枯渇してしまう可能性が高いことからそのような呼ばれ、これに代替するエネルギー資源の開発は常に重要な課題であった。枯渇性資源に対して半永久的な資源利用が可能な太陽光や、風力・水力といった再生可能エネルギー源が持続可能なエネルギー資源として注目され、電気や熱として現在の我々の社会生活に適した形態でのエネルギー利用を可能にする技術の開発が進み、実証実験段階を過ぎて次々と商業ベースに乗ってきた。

わが国では1970年代の石油危機の教訓から、太陽光発電や地熱発電を中心とした再生可能エネルギーの技術開発が進み、特に太陽光発電技術はめざましい発展を遂げた。その技術力を背景として、1993年に住宅用太陽光発電設備が発売されてからおよそ10年で導入量が世界トップシェアを占めるに至っている。再生可能エネルギーの利用は枯渇性資源による従来型のエネルギー利用に比べて高コストであり、技術的な成熟と一般への普及を促すために多くの国費を投入した補助事業や実証実験事業が展開されてきた。

中でも住宅用太陽光発電設備には重点的に補助金が配分され、徐々にではあるが国内で太陽光発電設備の導入が進みつつあった。しかし、2005年度に補助金が打ち切られて以降は導入の伸びが鈍くなり、発電設備の総導入量ではドイツ・イタリア・アメリカに次々と追い抜かれる結果となった。世界的に見ると2005年以降に太陽光発電設備の急激な導入拡大が進み、2005年時点で5.4GWだった全世界導入量は2012年には100GWに達したと見込まれている¹⁾。一方で、日本国内での導入量は2005年度末時点で1.42GWと全世界導入量の26%を占めていたが、2011年度末時点では4.91GWと5%以下にまで低下している²⁾。

特にここ10年で導入の伸びが著しい国々に共通するのは、エネルギー政策において再生可能エネルギーの導入目標を定め、再生可能エネルギーによる電気に対して固定価格買取制度（FIT）や再生可能エネルギー割当基準（RPS）制度を導入して普及を促している点にある。わが国もRPS制度を導入して再生可能エネルギー電気の導入目標を電気事業者に課してきたが、割当目標の低さなどの要因により他国ほど劇的な導入拡大にはつながらず、水力発電を除いた再生可能エネルギーの電力供給に占める割合は3%未満で推移してきた。並行して各種補助事業も行われてきたが、その中で最も力を入れてきた太陽光発電においても、産業を育成し、市場を拡大し、自立的な導入拡大につながるような状況にまでは至らなかった。

この潮目が変わったのは、2011年8月に成立し2012年7月に施行された「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」によって、日本版FIT「再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度」が導入されたことである。先んじて2009年11月には住宅用太陽光発電を対象とした余剰電力買取制度が導入されているが、新法では電気事業者に対して太陽光発電に限らず広範な再生可能エネルギー電気の買取義務を課し、その調達価格と期間を国が定めることで一定の事業性を担保して市場による自発的な発電設備の導入拡大を狙ったものである。補助金の交付による設備の導入促進は初期投資負担のみを軽減するものであるが、FITは事業全体の収益性を勘案して買取価格が決定されるため、長期的な事業計画を立てることが容易になる。

導入初年度となる2012年度の各再生可能エネルギー発電に対する買取価格は、表1のように設定された。

表1 固定価格買取制度の買取対象・価格・期間（2012年度）

エネルギー種	規模/種別	買取価格	買取期間
太陽光発電	10kW以上	42.00円	20年間
	10kW未満	42.00円	10年間
	10kW未満（ダブル発電）	34.00円	10年間
風力発電	20kW以上	23.10円	20年間
	20kW未満	57.75円	20年間
水力発電	1,000kW以上 30,000kW未満	25.20円	20年間
	200kW以上 1,000kW未満	30.45円	20年間
	200kW未満	35.70円	20年間

1) Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (2013) GLOBAL STATUS REPORT 2013, p.41

2) 経済産業省 (2013) エネルギー白書2013, 第2部 エネルギー動向 第1章 国内エネルギー動向 第3節 一次エネルギーの動向【第213-2-10】太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移

地熱発電	15,000kW以上	27.30円	15年間
	15,000kW未満	42.00円	15年間
バイオマス発電	メタン発酵 ガス化発電	40.95円	20年間
	未利用木材 燃焼発電	33.60円	20年間
	一般木材等 燃焼発電	25.20円	20年間
	廃棄物（木質以外） 燃焼発電	17.85円	20年間
	リサイクル木材 燃焼発電	13.65円	20年間

（出所）平成二十四年六月十八日経済産業省告示第百三十九号

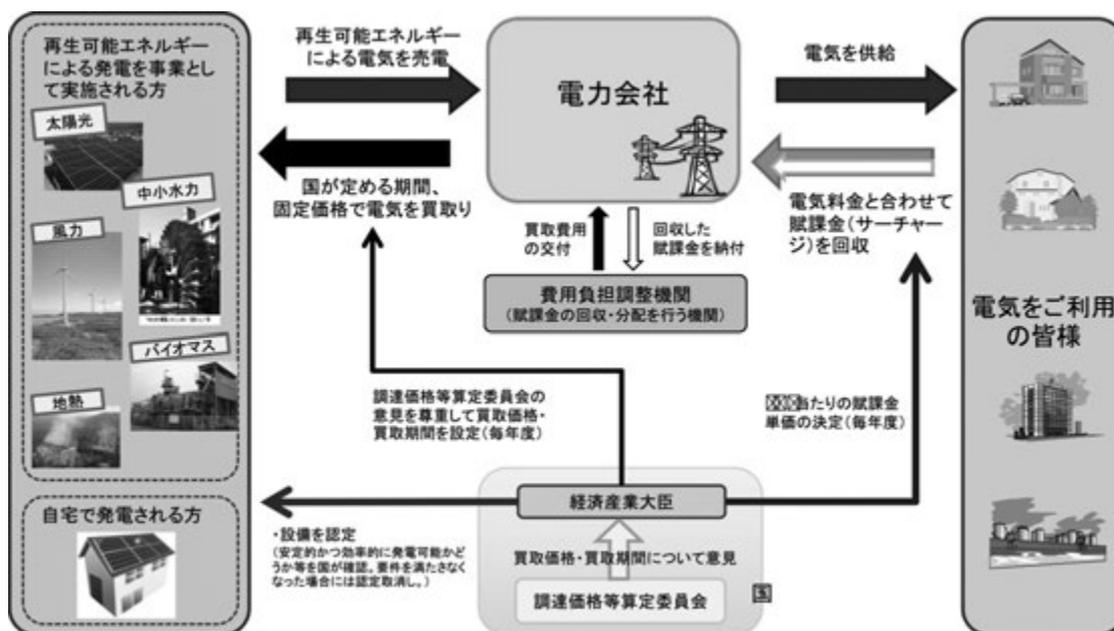
買取価格は通常の火力発電のコストなどと比べて高く設定されており、しかも制度導入当初3年間は事業性に特に配慮した買取価格を設定することとなったため、各再生可能エネルギー源も、例えば太陽光発電や風力発電は制度導入前の電力会社による買取価格の2倍近くに設定されている。この買取を行うための費用はサーチャージとして全国一律の金額が電気料金単価に上乗せして徴収され、消費者が負担するという仕組みになっている。電気事業者は再生可能エネルギー発電設備からFITの価格で電気を買い取り、その価格から別途経済産業省が告示で定める回避可能単価を差し引いた額が、費用負担調整機関（現在は一般社団法人低炭素投資推進機構）から支払われる。（図1）

これにより、例えば東京電力株式会社の場合は9.98円/kWhが回避可能単価として設定³⁾されているため、この単価が電力会社にとっての再生可能エネルギー電気の仕入れ原価ということになる。日本電力卸取引所のスポット取引価格と比較すると、2013年7月のDA-24月間平均取引価格は15.32円/kWhである⁴⁾ことから、各電力会社は買い取った再生可能エネルギー電気を十分な利幅を乗せて売電することが出来る。この仕組みから、特定規模電気事業者など電力自由化による新規参入事業者によっては価格差を利用し、FITで定められた価格から更にプレミアムを上乗せして買い取る場合もある。

FITが導入されて以降、再生可能エネルギー発電事業への関心は大きく高まってきた。では、実際にどの程度の設備が新規に導入されたのか、またその特徴はどのようなものなのかを更に分析していく。

³⁾ 経済産業省（2012）「回避可能費用単価等を定める告示」平成二十四年六月十八日経済産業省告示第百四十四号

⁴⁾ 日本電力卸取引所 2013年4月からのスポット取引インデックス http://www.jepx.org/pdf/market/Index/Index_2013.xls



(出所) 資源エネルギー庁「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」⁵⁾

図 1 固定価格買取制度の仕組み

2. 太陽光発電市場の活況と特徴

FIT導入初年度にあたる2012年度の太陽光発電に対する買取価格は、10kW以上の発電設備の場合40円/kWh(税抜)と設定された。2013年度は買取価格が引き下げられて36円/kWh(税抜)となったが、いずれも従来の太陽光発電に対する電気の買取価格と比べて非常に高いものである。このような価格が設定された結果、太陽光発電事業に対する関心の高まりを端的に表しているデータが表2である。

表 2 経済産業省の設備認定を受けた都道府県別の太陽光発電所設備容量

単位:kW 都道府県	太陽光 (10kW未満)			太陽光 (10kW以上)		
	2012年 7月	2013年 7月	対前年比	2012年 7月	2013年 7月	対前年比
北海道	1,081	31,393	2903%	68,965	2,078,033	3013%
青森県	756	8,707	1152%	34	376,201	1113019%
岩手県	1,599	19,500	1219%	1,052	219,359	20848%
宮城県	3,167	42,865	1354%	793	346,572	43693%
秋田県	687	5,553	809%	120	51,168	42640%
山形県	970	8,988	927%	10	36,163	354541%
福島県	4,255	37,361	878%	171	1,193,211	699420%

⁵⁾ 資源エネルギー庁 (2012) 「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」, p.6 <http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/dl/120522setsumei.pdf>

再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度以降の日本における太陽光発電事業の現状（馬上）

茨城県	4,790	64,104	1338%	8,843	1,232,278	13935%
栃木県	4,110	50,226	1222%	17,940	630,064	3512%
群馬県	3,866	46,276	1197%	6,480	451,124	6962%
埼玉県	7,381	91,700	1242%	1,694	224,896	13276%
千葉県	4,943	72,753	1472%	12,879	817,467	6347%
東京都	5,725	72,966	1275%	430	48,273	11231%
神奈川県	5,249	73,857	1407%	680	128,203	18867%
新潟県	960	11,687	1218%	3,580	136,901	3824%
富山県	978	9,126	933%	59	56,760	96861%
石川県	943	8,598	912%	939	133,191	14178%
福井県	761	7,021	923%	0	33,240	—
山梨県	2,202	23,824	1082%	7,736	247,113	3194%
長野県	4,333	55,028	1270%	2,147	400,246	18644%
岐阜県	3,076	41,265	1342%	1,060	270,515	25511%
静岡県	5,553	73,338	1321%	774	595,364	76901%
愛知県	9,105	120,510	1324%	2,162	480,897	22245%
三重県	2,987	35,587	1191%	1,196	636,449	53224%
滋賀県	2,656	30,889	1163%	210	183,281	87360%
京都府	2,653	28,715	1082%	2,847	109,097	3832%
大阪府	6,048	73,963	1223%	2,700	252,557	9353%
兵庫県	5,966	68,961	1156%	4,873	750,984	15411%
奈良県	2,260	25,575	1132%	515	117,176	22757%
和歌山県	1,601	19,970	1247%	132	166,933	126178%
鳥取県	1,264	9,662	765%	3,105	109,750	3535%
島根県	1,621	10,241	632%	69	72,640	106044%
岡山県	4,899	45,779	934%	8,715	825,774	9476%
広島県	4,766	46,420	974%	7,342	420,794	5731%
山口県	2,841	26,528	934%	4,749	347,929	7327%
徳島県	1,042	10,890	1045%	2,450	173,760	7091%
香川県	1,528	18,479	1210%	329	213,043	64774%
愛媛県	1,870	25,683	1373%	2,591	331,651	12802%
高知県	1,202	13,770	1145%	31	79,882	257684%
福岡県	6,406	81,471	1272%	11,543	731,396	6336%

佐賀県	2,083	21,668	1040%	1,843	170,833	9268%
長崎県	2,179	26,329	1209%	14,753	724,407	4910%
熊本県	3,498	40,173	1149%	6,869	666,194	9698%
大分県	2,274	26,654	1172%	5,445	1,040,581	19109%
宮崎県	2,473	30,494	1233%	1,452	642,194	44227%
鹿児島県	2,969	36,720	1237%	78,399	1,137,414	1451%
沖縄県	360	19,308	5362%	0	224,815	—

(出所) 資源エネルギー庁 再エネ設備認定状況より

これは資源エネルギー庁が公表している認定設備の数値から、FIT導入初月と1年後の導入量を比較したものである。この数値はあくまでも「認定設備」量であり、計画段階のものが多く含まれていることに留意する必要がある。認定設備のうち2013年7月末時点で実際に稼働している設備量は、10kW未満だと約87%に達するが、10kW以上では12%程度にとどまっている。

それでも、たった1年という期間で2倍や3倍どころではなく、10倍や100倍以上の規模で爆発的に太陽光発電設備が増加していることが分かる。10kW未満についてはその多くが住宅用太陽光発電設備であるが、1993年に一般向けの販売が始まって以降20年かけて補助制度をはじめ様々な政策的支援を行って導入されてきた設備量が、2009年からの余剰電力買取制度で伸びてきていたとはいえ、FIT導入で更にその10倍になったのである。このデータだけを見ても、FITが再生可能エネルギー導入に与えるインパクトがどれほど大きいものであったかが分かる。

10kW以上の太陽光発電、FITでは全量買取の対象となるいわゆる事業用太陽光発電の伸びとなると、更に著しい。例えば、東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の事故で大きな被害を受けている福島県では、171kWから119万kWへと7,000倍の伸びである。この背景にあるのは、FIT以前は国内に数基しかなかった発電出力1,000kW以上の大規模太陽光発電所（メガソーラー）の増加である。広大な土地に野立ての太陽光発電設備を敷き詰めるメガソーラーは、買取価格が当初40円（税抜）に設定されたことで高い収益性を持つ発電事業となった。経済産業省が国内の太陽光発電設備の設備利用率として示した12.5%を基準とすると、設備容量1,000kWのメガソーラーで年間109.5万kWの発電が見込まれることになり、年間の売電収入は4,600万円程度になる。毎年太陽光パネルの発電性能が劣化することを勘案しても、20年間で8～9億円の売上げという計算である。10kW以上の太陽光発電設備の設置費用は、業界団体のヒアリングでは当初32.5万円/kWと見込まれていた⁶⁾ことから、1,000kWの場合は3億2,500万円ということになる。売電収入との差額は5～6億円程度となり、運転期間中の維持管理費等を勘案しても非常に高い収益が想定されるため、多くの新規参入事業者が生まれメガソーラーの設置に動くこととなった。2013年7月末時点で経済産業省の認定を受けたメガソーラー事業計画は全国で2,846件に

⁶⁾ 経済産業省 (2012) 調達価格等算定委員会第3回配付資料 資料3「太陽光発電システムの調達価格、期間への要望」 http://www.meti.go.jp/committee/chotatsu_kakaku/003_03_00.pdf

上っている。

既にFITが始まった2012年7月には「太陽光発電バブル」という言葉が登場⁷⁾し、これまでほとんど用途のなかった空き地が太陽光発電に適していることによって発電所用地としての価値が生まれ、まさに争奪戦の様相を呈している。1,000kWのメガソーラー建設には概ね1.2～1.5haの土地が必要となるが、10,000kWを超える計画も次々と打ち立てられ、岡山県瀬戸内市では塩田跡地400haを利用した250,000kWという超大型のメガソーラー計画が立案される⁸⁾など、世界でも有数となる規模のものまで登場している。

3. 制度面の不備の露呈

この活況に対して、初年度は制度面での不備も現れた。各年度のFIT買取価格の適用を受けるためには、発電事業に対して年度末の時点で経済産業省の設備認定を取得し、電力会社に電力受給契約申込みが受理されている必要がある。太陽光発電事業では、2012年12月頃から年度末までに経済産業省の認定取得と電力会社への申込みを完了して40円/kWhの買取価格適用案件となるかどうか、メガソーラーを計画する事業者間で大きな関心事となった。

その理由は、経済産業省による設備認定は通常の場合申請から認定まで1ヵ月となっていたが、電力会社と送電網に接続するための系統連系検討には、50kW以上の設備容量の発電所の場合だと通常3ヵ月を要するためである。発電事業を開始するためには送電網に接続して電気を送らなければならないが、事業計画地周辺の送電網に電気を流すための空き容量があるかどうかの検討（接続検討）を電力会社に依頼する必要があり、この接続検討依頼がFIT導入によって急増し、電力各社も予想外の依頼量に手が回らなくなったのである。また、東日本大震災の復旧・復興への対応もあった東北電力では7月の制度導入時点でまだ検討を行う体制が整わず、9月にまで受け付け開始がずれ込むなどの影響もあった。

接続検討の結果が出なければ電力会社は電力受給契約の申込みを受け付けないため、年が明けてから電力会社に接続検討を申請しても間に合わず、翌年度の買取価格適用となる可能性が高くなる。2012年末時点では2013年度の太陽光発電に対する買取価格が全く決まっておらず、事業者の不安に拍車をかけていた。最終的には各地域電力会社が独自に「告示に規定する接続申込書」という特例措置を考案する事態となった。同申込書は、FITの買取価格適用条件を定めた「平成二十四年度経済産業省告示第百三十九号」における「平成二十四年七月一日から平成二十五年三月三十一日までの間において、法第五条第一項の接続に係る契約の申込の内容（中略）を記載した書面」に該当するものとして、各電力会社に発電所の接続検討を申込んだ上で提出することによって契約申込をしたと見なすものである。これによって経済産業省の設備認定が受けられていれば、2013年3月時点でも2012年度の買取価格適用対象となった。なお、設備認定についても経済産業省は年度末の混乱を回避するため、2013年2月22日までの申請書提出を事業者に求めた。

しかしながら、この設備認定と接続検討という二つの手続は、2013年度になっても再生可能エネルギー発電事業にとってボトルネックとなり続けている。本稿執筆時点で公開さ

⁷⁾ 東洋経済ONLINE (2012)「太陽光バブル、土地争奪戦の実態」 <http://toyokeizai.net/articles/-/9629/>

⁸⁾ 瀬戸内市 (2012) 錦海塩田跡地について <http://www.city.setouchi.lg.jp/kinkai/>

れているFITの設備認定件数は合計で554,115件（2013年7月末時点）であり、この件数は更に増え続けていると予想される。その中で設備認定に要する時間も伸び続けており、2014年1月時点ではメガソーラーの場合で平均2ヵ月以上かかる事態になっている。電力会社の接続検討も3ヵ月では終わらず、2012年度中に申込のあった接続検討のうち最も回答が遅かったものは2013年8月までかかっており、実質5ヵ月以上を要している。更にそこへ2013年度の申請が次々と舞い込むことになったことから、検討の遅れがどんどん積み重なっていく事態となっている。

加えて、FITの買取価格を決定する経済産業省の調達価格等算定委員会による審議の遅さも問題である。2012年度の買取価格を巡る混乱は上述の通りであるが、これには来年度の買取価格が見通せないことによる事業者側の不安も大きい。事実、2013年度の買取価格に関する最初の調達価格等算定委員会が開催されたのは2013年1月21日であり、最終的に委員会の意見がまとまったのは3月11日であった。この時初めて、翌年度4月以降の買取価格が確定したことになる。

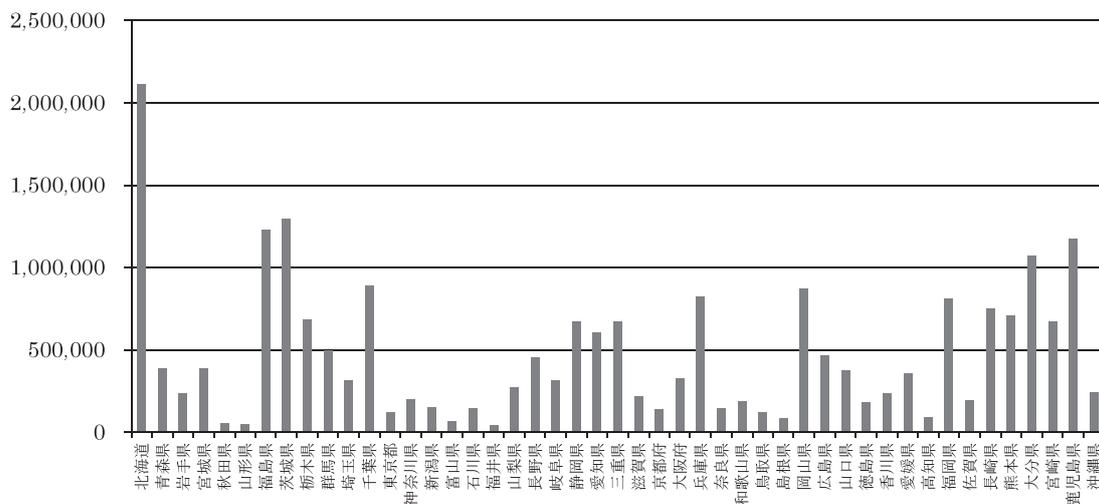
FIT導入による太陽光発電事業の盛り上がりは当初想定以上といわれるが、上記のような混乱に対して場当たりの対応ではなく抜本的な問題解決がなければ、今後の再生可能エネルギー事業への障害となるリスクは依然として高いままとなる。

4. 送電網への連系問題

太陽光発電は日照時間の地域差や積雪などの自然リスクに加え、上述したメガソーラー事業の拡大によって大きな土地が確保しやすいかどうかという地理的条件によって、地域間の導入量に大きく差がついている。表2のデータでも各地域間の差異が制度導入以前よりも際立っていることが分かるが、図2に10kW未満・10kW以上の全ての太陽光発電設備の都道府県別設備認定件数を棒グラフでまとめた。

最も認定設備容量が多いのは北海道で、200万kWを超えている。次いで規模が大きいのは

太陽光発電設備 都道府県別FIT認定設備容量 (kW)



(出所) 資源エネルギー庁 再エネ設備認定状況より

図2 太陽光発電設備の都道府県別認定設備容量 (2013年7月末時点)

は茨城県、福島県、鹿児島県、大分県などであり、いずれもその多くが計画段階ではあるが、認定設備容量は100万kWを超えている。逆に少ないのは山形県、福井県、秋田県、島根県などであり、日照の短さや積雪など気象条件の悪い日本海側に集中している。日照時間が多いなど条件の良い地域に集中するというのは、自然資源を利用する再生可能エネルギーの特徴から当然のことではあるため、この結果自体が直ちに問題というわけではない。ただ、北海道や沖縄県などではメガソーラーの集中による弊害が既に現れている。いずれも、域内の送電網に接続可能な太陽光発電所の設備容量限界を迎えてしまったのである。

北海道は広大な土地の確保が容易であるのに対して道内の電力需要に限界があり、本州に対して送電するための北海道・本州間連系設備という地域間送電網の容量も小さいため、FIT導入から一年も経たない2013年4月には太陽光発電設備の導入限界に早々に達してしまった⁹⁾。経済産業省は接続制限対策を取っているが、事業者にとって大きなリスクとなる電力需給変動に応じて発電所から送電網に流す電気を制限する、接続抑制の実質無制限化といった発電事業者にとって不利となる短期的対策のほか、大型蓄電池の導入や電力システム改革による広域連系システムの検討という長期に亘る対策メニューとなっているため、今後数年間は北海道における新規のメガソーラー計画は不可能となっている。

沖縄県でも2013年12月には、本島における出力300kW以上の太陽光発電設備が送電網への接続限界目安量である57,000kWに達した¹⁰⁾。沖縄県は他の都道府県と違って地域間の送電網接続がなく元々の電力需要も小さいため、4月に北海道が限界に達した段階で次は沖縄県で同様の問題が発生することは指摘されていた。これに対して経済産業省が発表した対策は、北海道と同様に大型蓄電池の設置と、本島内の送電網に新しい制御・管理技術を導入して受け入れ容量を拡大するというものである。いずれも1～2年で実現するものではないため、当面は中規模であっても沖縄県における太陽光発電所の新設は困難となった。

電力需給バランスと送電網の問題というのは従来から存在しており、東日本大震災後も地域電力会社間の送電融通問題などで明らかになってきた。それが、再生可能エネルギー電気の普及による「発電設備設置の自由化」によってより大きな問題として検討されるべきものとなったのである。従来は各地域電力会社の計画に基づいて発電所が建設され、それに応じて送配電のバランスが取られてきたが、新規参入の発電事業者が各地に現れたことで計画の見直しを迫られている。しかしながら、送電網の整備には多額の費用と期間を要するため、北海道や沖縄県の問題に限らず全国で送電容量の不足から再生可能エネルギー発電所を設置できないという事例が発生している。これはFIT導入以前にも風力発電において送電網への接続問題として存在していたが、当時は送電網への接続受け入れ義務もなく電力会社の都合で連系可能かどうかが決められていた。それがFIT導入によって原則的に受け入れが義務化されたことで、発電事業者に過度な負担とならないように対応していく必要が生じている。

国内の送電網は北海道から九州まで接続されているが、各地域間の電力融通のための設

⁹⁾ 経済産業省 (2013) ニュースリリース「北海道における大規模太陽光発電の接続についての対応」
<http://www.meti.go.jp/press/2013/04/20130417003/20130417003.pdf>

¹⁰⁾ 沖縄電力 (2013) 沖縄本島における太陽光発電（出力300kW以上）の接続について http://www.okiden.co.jp/shared/pdf/whats_new/2013/131224.pdf

備増強などは国家事業として検討していく必要もあり、長期的な対応を要することから速やかな政策的措置を取らなければならない。

5. 太陽光発電事業の拡大による波及効果

このような問題を抱えながらも、FITによる再生可能エネルギー導入の拡大は単に導入量が増えて国内のエネルギー供給に占める割合が増えていくというだけではなく、もっと多くの変化をもたらしつつある。ここでは、大きく3つに分けて検証してみる。

1つ目は発電事業の裾野が広がったことによる関連産業の活性化であり、これまで限られた電気事業者には需要がなかった発電所関連設備が多く再生可能エネルギー発電事業によって要求されるようになり、製品の供給が追いつかないという事態があちこちで発生している。メガソーラーを例に取ると、2014年1月現在、シャープやパナソニックなど国内の太陽光パネルメーカーにパネルの購入を申し込むと6ヵ月から1年以上先の納期を提示される。海外メーカーのものよりも割高であるとは言え、国内メーカーに対する消費者の信頼度は高く需要に対して生産供給が追いついていないのが現状である。発電した電気を送電網に送るために変圧する機器も、受注生産のものが多いため4ヵ月～6ヵ月以上の納期となっている。需給逼迫によって価格低下も抑えられつつあるという側面があり、必ずしも全てのメーカーが太陽光バブルの恩恵を受けているとはいいがたいが、FIT導入以前とは比べものにならない活況を呈している。

2つ目は発電事業という新たな産業の一般化である。これまでの発電事業は、一般電気事業者である地域電力会社と一部と新規参入事業者に限られていた。これは発電設備に経済性確保のため一定の規模が求められることや、特定規模電気事業者など自ら需要家を見つけて契約する必要があるなどの理由が考えられる。しかし、FITによって再生可能エネルギー発電の収益性が担保され、売電も原則として電力会社が買い上げることによって需要家の開拓をする必要性も低くなっている。太陽光発電であれば10kW以上から事業として全量売電が可能となり、発電事業者として収益を上げることが出来るようになる。発電事業への参入障壁がFIT導入以前に比べて大きく下がったことは、発電事業の多様化にもつながると考えられる。

3つ目はFITによる事業収益を活用した新たな産業の創出である。再生可能エネルギー発電のうち、バイオマス発電は燃料確保の必要から農林漁業との親和性が高く直接的な周辺産業への波及効果がある。しかし、太陽光発電は発電所として稼働し始めると無人での稼働となり、直接的な周辺産業への波及というものがない。そのため、太陽光発電事業の実施に併せて地域への収益還元や、発電事業による収益そのものを新規産業創出へと用いる事例が増えてきている。この部分は再生可能エネルギーが地域に根差した地域エネルギーであるという本質的な問題にも関わるため、もう少し事例を掘り下げて検討する。

6. 地域エネルギーとしての太陽光発電活用への取り組み

FITの導入は国内各地で再生可能エネルギー発電事業への取り組みを促進したが、制度導入後に早期に事業化へとこぎ着けることが出来たのは資本力や技術力を要する大手民間企業が主であり、一般市民が企図あるいは参画する事業というのはそれほど多くは見受けられなかった。特にFITでは補助金制度のように初期投資の支援がないため、発電事業に

よる収益が担保されているとは言え当初事業費を自己で捻出しなければならない。基本的には自己資金と銀行融資による調達となるが、再生可能エネルギー発電事業という社会的に新しい事業において銀行融資を引き出すことは容易ではない。それが市民や地域レベルでの取り組みとなるとより一層ハードルが高いというのが実情である。

これに対して様々な資金調達の方法が模索されてきており、形態別に以下のように分類することが出来る。

- ① 市民ファンドやクラウドファンディングによって一般市民から資金を調達する
- ② 自治会など地縁団体が自己資金によって建設する
- ③ 地方自治体が地方債を財源として建設する

このうち、①や③のようなケースはFIT導入以前から見られている。①の事例だと、太陽光発電事業では長野県飯田市を拠点とする「おひさまエネルギーファンド」、風力発電事業では北海道などで事業を展開している「自然エネルギー市民ファンド」などが代表的である。この形態の資金調達は「市民出資」と呼ばれ、FIT導入によって大きな盛り上がりを見せている。太陽光発電事業に限っても、屋根貸しのような小規模なものからメガソーラーまで様々な事業が市民出資によって実施されている。「おひさまエネルギーファンド」では、2005年に募集した第一号のファンドをはじめとして多くの市民共同発電事業の実績を持っているが、FIT導入後は「地域MEGAおひさまファンド」として複数の太陽光発電事業に出資するファンドを組成している。他にも、地元産品を配当として届ける「大沢大規模太陽光発電所」（秋田県秋田市）や、配当利率3.5%という高配当を事業当初から実施する「土佐くろしおソーラー」（高知県土佐清水市）のような市民ファンドも次々に現れている。

自治会などが実施する②の事例としては、兵庫県丹波市の山王自治会が建設した太陽光発電所（42.12kW）が国内初の事例である。自治会で長年積み立てて来た資金から建設費全額を支出し、その売電収入によって集落の各世帯が負担していた自治会費をなくすこととした。発電所の完成がFIT開始前の2012年6月であり、FITを意識し発電事業の収益によってコミュニティを支えるという非常にユニークな取り組みとして注目される。同様の取り組みは、長崎県五島市の黒蔵町内会太陽光発電所などがある。

地方自治体が主導する③の事例としては、福岡県北九州市が市制50周年記念事業として2013年7月に実施した「北九州市50周年記念債」によるメガソーラー事業（1.5MW）がある。市債での調達額は5億円で、購入単位1万円・限度額100万円と設定されたが、募集開始後2日間で完売するという人気ぶりであった。利率は0.50%と市民ファンドなどに比べれば低利であるが、償還期間が6年と短いことや売電収益を市民還元事業に使うなどの特徴があり、市民の関心の高さもあって短期間に多くの資金が集まっている。

市民出資事業は民間企業が実施する場合にくらべてその準備に長い時間を要することが多く、太陽光発電は比較的容易に取り組めるものの、FIT導入当初3年間の特に買取価格が高い期間に発電事業の立案から経済産業省の設備認定、電力会社への受給申込まで終わられる事業がどれほどあるかは未知数である。

メガソーラーをはじめとする太陽光発電設備の開発が各地で進むにつれて、地域の自然資源を活用する再生可能エネルギー事業から得られる利益を、どれだけ地元へと還元していくかが重要視されつつある。これについては政府による施策も行われており、農林水産

省などは太陽光発電やバイオマス発電を農林漁業と連動させて活用しようという動きを見せている。2013年11月に公布された「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」（農山漁村再生可能エネルギー法）では、農地などを発電事業に活用するため、地域振興策と組み合わせた事業提案に対してワンストップでの許認可手続を行えるようにするなど下地作りが進んでいる。また、事業化支援としては農林水産省の「地域還元型再生可能エネルギーモデル早期確立事業」などがあり、熊本県合志市が第1号案件として採択を受け、メガソーラーによる収益を地域の農業活性化や地場ブランドの創出に投資還元していく事業が始まっている¹¹⁾。

2013年6月に発足した「コミュニティパワー・イニシアチブ」のように、地域の利害関係者がプロジェクトを保有し、プロジェクトの意思決定がコミュニティに基礎を置く組織によって行われ、社会的・経済的便益が地域に還元されるという原則のもと地域エネルギー事業を推進するような動きも現れてきている。FITによる利益をより多くの人々に還元していくためには、複雑な許認可を整理し市町村レベルでワンストップの手続を取れるようにするほか、買取価格メニューの設定に際しても組成に時間を要する市民出資事業の場合は別枠とするなど、特別の措置を検討する必要があると考えられる。

7. 今後の課題

太陽光バブルと言われるほどの盛り上がりを見せるFIT導入後の太陽光発電事業であるが、2014年度で制度導入当初3年間の高い買取価格設定期間が終わることになる。開発競争や送電網の問題によってメガソーラー級の建設適地が減少していくことで、来年以降は新たな展開を迎えることが想定される。より小型の発電設備へのシフトや、農地を活用して農業生産と太陽光発電を併用するソーラーシェアリング、あるいは高い収益性を要求しない市民出資型の事業が増えるのではないかと予想される。また、設備認定を受けた案件の稼働開始率の低さは依然として課題であり、資源エネルギー庁も2013年8月から実態調査に乗り出している¹²⁾。

FITの導入は再生可能エネルギーの普及拡大という目的を達成するに際しては大きな成果を挙げていると言えるが、発電事業の急増に対する政策的な措置が遅れたことによる弊害は未だに取り除かれておらず、長期的な解決策の立案が求められる。市場に委ねた形での普及は従来のエネルギー政策における想定導入計画を超えて進んでいくことも考えられ、中長期的なわが国のエネルギー計画において再生可能エネルギーの比率をどこまで高め、今後どのような普及促進策をとっていくのかというビジョンについてはまだ議論の途上である。

本研究では太陽光発電を中心に取り上げたが、今後は他のFIT対象となっている再生可能エネルギー源にも対象を広げ、制度導入による影響と課題について検証していく。

¹¹⁾ くまもと経済 (2013) ソーラー発電の売電収入で農業振興 合志市農業活力プロジェクト 農水省の補助事業 <http://www.kumamoto-keizai.co.jp/content/asp/week/week.asp?PageID=3&Kkiji=15544&Knum=19>

¹²⁾ 資源エネルギー庁 (2013) 「再生可能エネルギー発電設備の導入状況を公表します (平成25年5月末時点)」 <http://www.meti.go.jp/press/2013/08/20130820005/20130820005.html>

参考文献

- Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (2013) GLOBAL STATUS REPORT 2013
経済産業省 (2013) エネルギー白書 2013
日本電力卸取引所 (2013) 2013 年 4 月からのスポット取引インデックス
http://www.jepx.org/pdf/market/Index/Index_2013.xls
資源エネルギー庁 (2012) 「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」
<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/dl/120522setsume.pdf>
資源エネルギー庁 (2013) 再エネ設備認定状況 (2013.07.31 時点)
<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/index.html#setsubi>
経済産業省 (2012) 調達価格等算定委員会
http://www.meti.go.jp/committee/gizi_0000015.html
東洋経済 ONLINE (2012) 「太陽光バブル、土地争奪戦の実態」
<http://toyokeizai.net/articles/-/9629/>
瀬戸内市 (2012) 錦海塩田跡地について
<http://www.city.setouchi.lg.jp/kinkai/>
経済産業省 (2013) ニュースリリース「北海道における大規模太陽光発電の接続についての対応」
<http://www.meti.go.jp/press/2013/04/20130417003/20130417003.pdf>
沖縄電力 (2013) 沖縄本島における太陽光発電（出力 300kW 以上）の接続について
http://www.okiden.co.jp/shared/pdf/whats_new/2013/131224.pdf
くまもと経済 (2013) ソーラー発電の売電収入で農業振興
<http://www.kumamoto-keizai.co.jp/content/asp/week/week.asp?PageID=3&Kkiji=15544&Knum=19>
資源エネルギー庁 (2013) 「再生可能エネルギー発電設備の導入状況を公表します（平成 25 年 5 月末時点）」 <http://www.meti.go.jp/press/2013/08/20130820005/20130820005.html>