

再生可能エネルギー固定価格買取（FIT）制度の即時廃止を

2014/03/28

解説

久保田 宏

東京工業大学名誉教授



FIT 制度施行から 17 ヶ月の現状

資源エネルギー庁が公表した（平成 26 年 2 月 21 日）最新の再生可能エネルギー（再エネ）発電設備の導入状況を表 1 に示した。公表データは、平成 24 年度の 7 月～3 月、および、平成 25 年度の 4 月～11 月末までの再エネ発電設備の導入量（運転を開始したもの）の設備容量の値で与えられている。表 1 では、これらのデータを、それぞれ、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT 制度）が施行された平成 24 年 7 月以降の 9 ヶ月および 17 ヶ月後の導入量として示した。また、表 1 には、元データに記されている FIT 制度施行前（平成 24 年 6 月まで）の導入設備容量の値、および FIT 制度施行以降 17 ヶ月間の設備認定容量の値も示した。

表 1 に示された導入設備容量の値を FIT 制度施行後の月次変化として図示して見たのが図 1 および図 2 である。太陽光発電と、それ以外とでは、縦軸の設備容量の値が大きく違うので、両者を別々の図とした。FIT 制度施行後、第 2 年度目（平成 25 年度）に入り、太陽光（非住宅）とバイオマスで、導入量にやや加速傾向が見られるが、他では、太陽光（家庭）がほぼ直線的な伸びを示すだけで、風力は 2 年度目に入り顕著な停滞を示すほか、中小水力と地熱では絶対量として非常に僅かな値にしかっていない。

図 1 および図 2 に見られるように、FIT 制度による再エネ電力の推進は、太陽光主体で進められている、と言うよりも、後述するように太陽光発電事業を支援するために行われていると見てもよい。このデータの公表に際して、資源エネルギー庁も、「引き続き、太陽光発電設備の導入が順調に継続し、」と記している。

表 1 FIT 制度施行前後の再エネ発電の導入（運転を開始したもの）設備容量、単位 万 kW

（資源エネルギー庁発表データ（平成 26 年 2 月 21 日）をもとに作成）

	太陽光 （住宅）	太陽光 （非住宅）	風力	中小水力	地熱	バイオ マス	合計
施行前累積導入量 ^{*1}	約 470	約 90	約 260	約 960	約 50	約 230	約 2,060
施行後 9 ヶ月 ^{*2}	96.9	70.4	6.3	0.2	0.1	3.0	176.9
施行後 17 ヶ月 ^{*3}	192.2	433.6	7.2	0.5	0.1	11.8	645.3
同上設備認定 ^{*4}	215.5	2,407.1	90.1	12.7	0.5	71.1	2,796.9
（導入/認定）比率 ^{*5} %	89.2	18.0	8.0	3.94	20.0	16.6	23.1

注：

*1：FIT 制度施行前（平成 24 年 6 月まで）の導入（運転を開始したもの）設備容量の値

*2：FIT 制度施行後 9 ヶ月後の導入設備容量、平成 24 年度（7 月～3 月）の値

*3：FIT 制度施行後 17 ヶ月後の導入設備容量、平成 24 年（7 月～3 月）と平成 25 年（4 月～11 月末）の合計値で示した

*4：FIT 制度施行後 17 ヶ月間の設備認定容量の値

*5：FIT 制度施行後 17 ヶ月後の導入設備容量の同設備認定容量に対する比率、

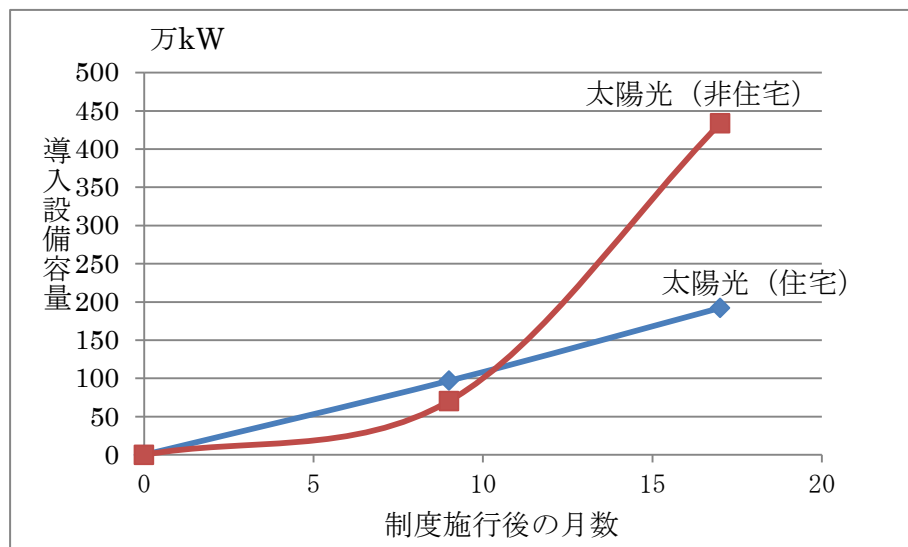


図1 FIT 制度施行後の太陽光発電の導入設備容量の月次変化

(表1 の資源エネルギー庁発表のデータをもとに作成)

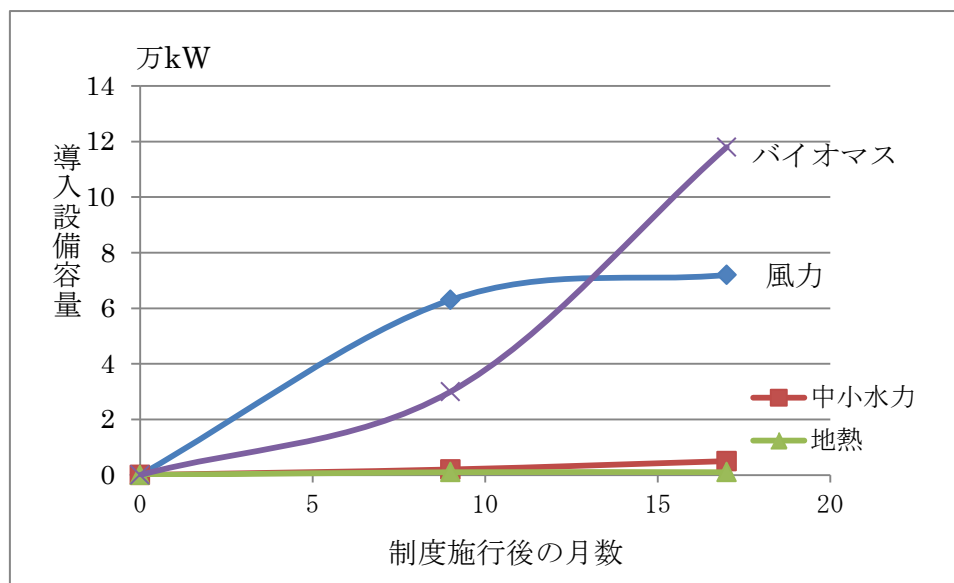


図2 FIT 制度施行後の太陽光発電以外の再生エネルギーの導入設備容量の月次変化

(表1 の資源エネルギー庁発表のデータをもとに作成)

導入設備量と設備認定量との大きな違い

表 1 に示した資源エネルギー庁による再エネ発電設備の導入状況の「導入」とは、(運転を開始したもの)とある。問題は、この導入設備容量の値と、同時に発表されている設備認定容量の値の余りにも大きな違いである。FIT 制度による高い電力の買取価格(設備の設置事業者にとっては販売価格、認定時の価格が設備の使用期間中保証されることになっている)を確保するために、認定を受けただけで実際の設備稼働の様子を見ているケースが多いとは以前から聞いていた。最近、朝日新聞(2014/2/15)が、現状で実際に稼働しているのは設備認定容量の約 1/5 しかない、資源エネルギー庁は、稼働を遅延させている悪質なケースについては認定取り消しの処分を行うなど、制度の見直しを行うと報じた。

この信じられないような報道内容について、早速、資源エネルギー庁再エネ推進室の担当者に問い合わせたところ、この事実には資源エネルギー庁も大きな危機感をもっていて、制度見直しの委員会を設置するなど、対策を急いでいるとのことであった。しかし、一体、何を見直そうとしているのであろうか? もともと、FIT 制度による再エネ電力の買取価格は、この再エネ電力の生産が収益事業として成立するように決められたはずである。したがって、事業認定を受けた設備は、直ちに運転を開始する方が経営的に有利なはずで、それができないようなケースであれば、認定が受けられない仕組みが初めからできていなければならなかった。

いま、この FIT 制度を先行実施した EU の諸国では、この制度による再エネ電力の生産量が増え過ぎて、買取価格の順次引き下げが行われたが、それでも、これまでの累積的な電気料金の値上げに対する市民の反発が、この制度存続の先行きを不明にしている。

再エネ電力は原発電力を代替できない

再エネ電力は、もともとは、地球温暖化対策として、また、原発事故後は、原発電力の代替として開発されてきた。したがって、その効用の評価は、表 1 に示す資源エネルギー庁の公表資料に見られるように設備容量(kW)の値によってではなく、この設備容量(kW)の値に、それぞれの再エネ電力の種類により異なる年間平均設備利用率の値を乗じた、次式で計算される発電可能量(kWh)の値と、国内の消費電力(kWh)との比較で行わなければならない。

$$\begin{aligned} (\text{発電可能量 kWh}) &= (\text{設備容量 kW}) \times (\text{年間平均設備利用率}) \\ &\quad \times (\text{年間時間 8,760 h/年}) \end{aligned} \quad (1)$$

ここで、再エネ設備の年間平均設備利用率の値は、例えば太陽光では夜間は利用できないため、風力では風が吹かないと使えないなどの各再エネ電力種類ごとの設備利用効率を表す数値である。

環境省の再エネ電力導入ポテンシャルの調査報告書(文献 1)から求めた各種再エネ電力生産設備の全国の年間平均設備利用率の推定値を用いて、平成 25 年 11 月末(FIT 制度施行後 17 ヶ月)の時点での発電可能量の値を(1)式を用いて計算した結果を表 2 に示した。

この表 2 から、まず、合計発電量の 1 年分(17 ヶ月後の値を 12/17 して求めた)の値 4,647 百万 kWh は、原

発事故以前の2010年度の国内発電量合計 1,156,888 百万kWh(文献2から)の僅か0.40 % (= 4,647 / 1,156,888) にしかならないことが判る。また、同年度の原子力発電量の値 288,230 百万 kWh (合計発電量の 24.9 %、文献2から) を、全量再エネ電力で賄うとして、その設備容量増加が、この表 2 の数値で与えられる伸び (4,647/年) に止まるとしたら、62 (= 288,230 / 4,647) 年もの歳月が必要になる。また、上記したように、現在、認定を受けた設備が全て稼働したとしても、この再エネ電力での原発代替には、9.4 (=288,230 / 38,780)年かかる。

しかしながら、いま、政府の発表やメディアの報道で、電力については、表 1 に示すように設備容量 (kW) の値での表示が用いられている。したがって、2010 年の原発の設備容量 4,896 万 kW (文献 2) を再エネ電力で賄うためには、表 1 に示される設備認定容量の伸び 3456 (= 2,796,9×12/17) 万 kW で計算すると 2.48 (= 4,896 / 3456) 年で済むことになり、この FIT 制度による再エネ電力で、何とか原発電力を賄うことができるとの大きな錯覚を与えることになってしまう。これは、(1) 式における再エネ電力の設備容量と発電可能量との関係を結びつける年間平均設備利用率の値が 10.4 % と小さい太陽光発電が、表 2 に示すように、発電可能量全体の 86.6 (26.6 + 60.0) % もの大きな比率を占めるためである。恣意的に、このような設備容量による表示を行っているとは思いたくないが、実は、この電力の設備容量による表示が、再エネ電力の導入を目的としたエネルギー政策のなかに取り入れられた FIT 制度の効用を論じる場合の大きな暗部になっていることを指摘しておきたい。

表 2 FIT 制度施行前後の再エネ電力の発電可能量 (参考 ; 再エネ導入ポテンシャルの値)

(表 1 の資源エネルギー庁発表のデータおよび文献 3 の知見をもとに計算、作成)

	太陽光 (住宅)	太陽光 (非住宅)	風力	中小水力	地熱	バイオ マス	合計
年間平均設備利用率 ^{*1} %	10.4	10.4	25	65	70	66.8	
発電可能量 ^{*2} 百万kWh	1,751	3,950	157.7	28.5	6.1	691	6,584
同上対合計比率 %	26.6	60.0	2.4	0.43	0.09	10.5	
認定発電可能量 ^{*3} 百万kWh	1,963	21,929.6	1,973	723	30.7	4,161	30,780
同上対合計比率 %	6.88	71.2	6.41	2.35	0.10	13.5	
施行前発電量 ^{*4} 百万kWh	約4,282	約820	約5,694	約54,662	約3,066	約13,459	約81,983
同上対合計比率 %	5.22	1.00	6.95	66.7	3.74	16.42	

参考 :

導入ポテンシャル ^{*a1} 百万kWh	31,536	117,700	5,590,576 ^{*a3}	82,221	87,074	(9,280) ^{*a4}	
同対国内発電量比率 ^{*a2} %	2.7	10.2	483	7.1	7.5	(0.8)	

注 :

*1 : 環境省の調査報告書 (文献 1) のデータをもとに各発電設備ごとに全国平均として求めた値 (文献 3 参照)

*2 : 表 1 の FIT 制度施行後 17 ヶ月目の導入設備容量の値から本文中 (1) 式を用いて計算した値

*3 : 表 1 に示した FIT 制度施行後 17 ヶ月目の設備認定容量の値から本文中 (1) 式を用いて計算した値

*4 : 表 1 に示した FIT 制度施行前の導入設備容量の値から本文中 (1) 式を用いて計算した発電可能量の値

*a1 : 環境省の調査報告書 (文献 1) の導入ポテンシャルの値から本文中 (1) 式を用いて計算した各再エネ設備の発電可能量の値 (文献 3 から)

*a2 : 同上の国内合計発電量 (2010 年) 1,156,888 百万 kWh に対する比率

*a3 : 風力発電 (陸上) と風力発電 (海上) の合計値

*a4 : 国内の人工林が 100 % 利用されたと仮定し、製材用材、パルプチップ用材等に使われた残りの廃棄物を全量発電用に利用した場合の発電量の推算値 (文献 4 から)

非住宅用太陽光発電に偏る FIT 制度の恩恵

表 2 において、再エネ電力の導入（運転を開始した）設備の発電可能量の 60 % もが太陽光（非住宅用）発電で占められていることに注意したい。FIT 制度による太陽光発電の買取価格は、他の再エネ電力に較べて圧倒的に高く、当初の 42 円/kWh が現在 38 円/kWh とされたので、この値を用い、他の再エネ電力（残りの 40%）の平均買取価格を 30 円/kWh とすると、再エネ電力全体の平均買取価格は 35 円/kWh となる。電力会社の現在の平均発電コストを 14 円/kWh とし、この差額分 $21 (= 35 - 14)$ 円/kWh を、電力会社が電気料金に上乗せして回収すると、現状の再エネ電力の発電量では、電気料金の値上がりは 0.084 円/kWh $\{ = (21 \text{ 円/kWh}) \times (4,647 \text{ 百万 kWh}) / (1,156,888 \text{ 百万 kWh}) \}$ にしかならない。しかし、もし、原発電力分をこの種類別比率の再エネ電力で全量賄うとすると、電気料金は 5.2 円/kWh $\{ = (21 \text{ 円/kWh}) \times (288,230 \text{ 百万 kWh}) / (1,156,888 \text{ 百万 kWh}) \}$ の値上げになる。

以上は、住宅用を含めた太陽光発電が全体の $86.6 (= 26.6 + 60.0)$ % をも占める再エネ電力が、原発電力を賄える導入ポテンシャルがあると仮定した場合である。しかし、前記、環境省の再エネ電力導入ポテンシャル調査報告書（文献 1）のデータから推算した結果（文献 3 参照）では、表 2 中に参考として記したように、日本の国土の地理的な条件から、太陽光発電の導入ポテンシャルは、国内発電量の $12.9 (= 2.7 + 10.2)$ % しかなく、再エネ電力全体の導入ポテンシャルについても、その国内発電量に占める比率は $14.9 (12.9 / 0.866)$ % 、原発電力に対する比率は $51.8 \% (= 14.9 \times 0.886 / 0.249)$ にしかならない。この太陽光を主体とする再エネ電力の利用を推進している国のエネルギー政策にとって都合の悪い環境省の調査報告書（文献 1）は、2011 年 3 月、原発事故の直後に出版されたが、その後、殆ど引用されることがない。

再エネ電力の質はそれぞれの設備の年間平均利用率の値で決まると考えてよいが、表 2 に示したその値に見られるように、電力の需要端で発電する住宅用ではなく、電力会社の送電網への導入が必要とされる非住宅のメガソーラに対して、再エネ電力のなかで最高の買取価格が設定されて、その発電事業者が電気料金の値上げで賄われる FIT 制度の恩恵を最大限に受けて急成長しているのは、一般の市民感覚からは納得のいかないことである。ちなみに、表 2 に示す現状のメガソーラの発電可能量の値でも、生産電力を 38 円/kWh で販売できるとすると、メガソーラ事業の売上は、年間 1,766 億円 $(= (4,647 \text{ 百万 kWh}) \times (38 \text{ 円/kWh}))$ となる。また、もし、このメガソーラで原発電力の半分程度を賄うことができたと仮定すると、この発電事業が約 5.5 兆円 $(= (38 \text{ 円/kWh}) \times (288,230 \text{ 百万 kWh}) / 2)$ の産業に成長するが、この金額の大半は、電気料金の値上げによる国民の経済的負担で賄われることになる。

太陽光以外には効用が認められない FIT 制度

表 2 に示した FIT 制度施行前と後の各再エネ電力種類別の発電可能量のそれぞれの合計値に対する比率を比較して図 3 に示した。この図に見られるように、FIT 制度施行前の再エネのなかで 70 % 近い高い比率を占めていた中小水力が、施行後には殆ど導入設備となっていない。その一方で、FIT 制度施行前には僅か 1 % のシェアしか占めていなかった太陽光（非住宅）が、施行後急増している（図 1 参照）。どうしてこのようなことが起こるのであるのか？太陽光以外の各再エネ電力について、表 2 に示したデータをもとに、その利用・普及の問題点と FIT 制度の関わりについて検討してみる。

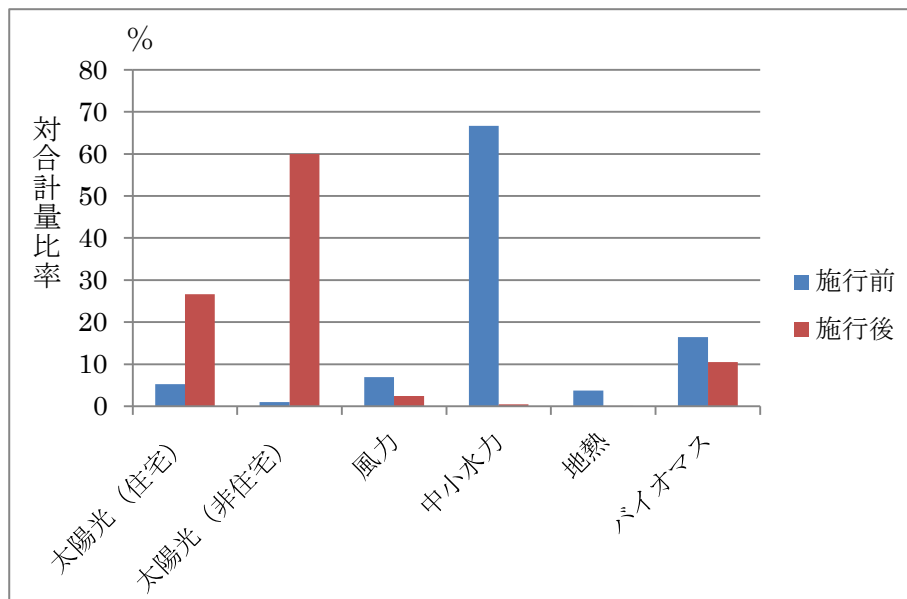


図3 各再生エネルギーのFIT制度施行前と後、
それぞれの導入設備の発電可能量の対合計量に対する比率の比較
(表2のデータをもとに作成)

(中小水力) ; FIT制度施行前の再生エネルギーの多くは商業用電力網には入っていないと考えてよい。それは、FIT制度施行前には、太陽光(住宅)を除いた再生エネルギーは、発電原価を切る安い値段でしか電力会社には買い取ってもらえなかったはずだからである。FIT制度施行後、何故、この中小水力が伸びないのか、その理由としては、表2に見られるように、FIT制度施行前、すでに発電可能量で導入ポテンシャルの66.5% (= 54,662 / 82,221) の設備が設置されていたので、これから事業化のメリットが出るような設備新設の立地が得られる余地が少ないのではないかと推察される。

(地熱) ; 火山国日本において、一般に有望と喧伝されている地熱が、FIT制度施行後の導入件数が極端に少ないことにも注意する必要がある。地熱発電の場合、その立地が国立公園内にあるなど、厳しい環境アセスメントの規制を受けるとされており、それが、表2の導入ポテンシャルの小さい値(7.5%)にも反映されていると考えられる。また、太陽光発電のように、単に、市販の設備を買ってきて据えつけければよいとは違って、かなり高度な技術が必要とするため、FIT制度の利用を新しい収益事業としようとする向きには参入が難しいのではなかろうか。しかし、日本は、優れた地熱発電技術を持っており、海外にも輸出しているとのことで、設備の年間平均利用率の高い値(70%)からも、その導入ポテンシャル量の拡大を阻んでいるのが規制の問題であるなら、その緩和も含めて、将来的には、もう少し、発電可能量の増加の方策が検討されてもよいのではないかと考える。

(風力) ; 太陽光発電に比べて、発電コストも低い上に、導入ポテンシャルは国内電力需要(2010年)の4.83倍(483%)もあると推定される風力発電が、FIT制度施行後の導入比率で僅か2.4%に止まっているのは、年間平均設備利用率の高い値が得られる立地が、北海道や東北地方の僻地に限られるため、現状では、送電線が

ないとの理由で、電力会社に受け入れを認めてもらえないためではないかと考えられる。

(バイオマス発電) ; 図 3 に見られるように、バイオマス発電は、FIT 制度施行後の導入設備の発電可能量の合計値が 10.5 % と太陽光発電に次ぐ比率を示す。これは、国産木材価格の低迷で苦境にある日本の林業が、この FIT 制度で決められた発電原料木材の高い買取価格に再生の活路を見出そうとしているためである(文献 4 参照)。しかし、現状で国内木材需要量の 70 % 以上を輸入に依存している日本で、木材の国内需要を国産材で自給できる体制をつくって、その際の廃棄物の全てを発電用に使った場合のいわば推定発電可能量が、表 2 に参考として示したように、国内電力需要の 0.8 % にしかならない。すなわち、導入ポテンシャルが殆どないことに注意する必要がある。現在、地球温暖化対策として、電力会社の石炭火力発電所では、一定比率のバイオマスの石炭との混焼が RPS 法で義務付けられているが、国内でその原料木材を調達できない電力会社は、その大部分を輸入に頼っている。

何の役にも立たない不条理な FIT 制度の速やかな廃止を強く訴える

もともと地球温暖化対策としての再生電力の利用・普及の推進を目的とした FIT 制度であるが、福島原発事故後、その目的が原発代替の電力を供給するためと変わった(文献 3)。しかし、上記したように、資源エネルギー庁による FIT 制度施行後 17 ヶ月後の再生電力の導入状況調査の結果から、この FIT 制度は、いまこの国の当面している大きな経済問題である原発代替の電力の生産のための化石燃料の輸入金額の増加による貿易赤字の拡大を解決するためには何の役にも立たないことが明らかである。いま、緊急に、原発分の電力を確保したいと思うなら、① 原発を再稼動するか、②それがいやなら、徹底した節電で、その分の電力を賄うか、③さらに、もう一つ、私が原発事故直後から提言してきたように、当面は、原発代替電力分を、安価な石炭火力発電で賄うか、この三つの方策のいずれかを選定する以外にない。

上記したように、いま、資源エネルギー庁は、この FIT 制度の再生設備の認定量と実稼働量との大きな違いを問題にして、FIT 制度の見直しを考えているが、こんなことをしてみても何の役にも立たない。いま、資源エネルギー庁が実行すべきことは、この国のエネルギー政策の中に不当に入り込んだこの不条理な FIT 制度を速やかに廃止して、私の提案する上記 ③ の方策によって、原発電力代替の高価な石油や LNG の輸入金額の増大による貿易赤字の削減を急ぐことでしかない。

<引用文献>

1. 平成 22 年度環境省委託事業「平成 22 年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書、平成 23 年 3 月」(株)エックス都市研究所 他 3 社
2. 日本エネルギー経済研究所編「EDMC / エネルギー・経済統計揺籃 2012 年版」、省エネセンター
3. 久保田宏：科学技術の視点から原発に依存しないエネルギー政策を創る、日刊工業新聞社、2012 年
4. 久保田宏、中村元、松田智；林業の創生と震災からの復興、日本林業調査会、2013 年
5. 久保田宏：[再生可能エネルギー全量買取 \(FIT\) 制度の正しい理解のために](#)、ieei,解説 2012/12/03