

資料1

最近の再生可能エネルギー市場の動向について

平成27年1月15日（木）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部

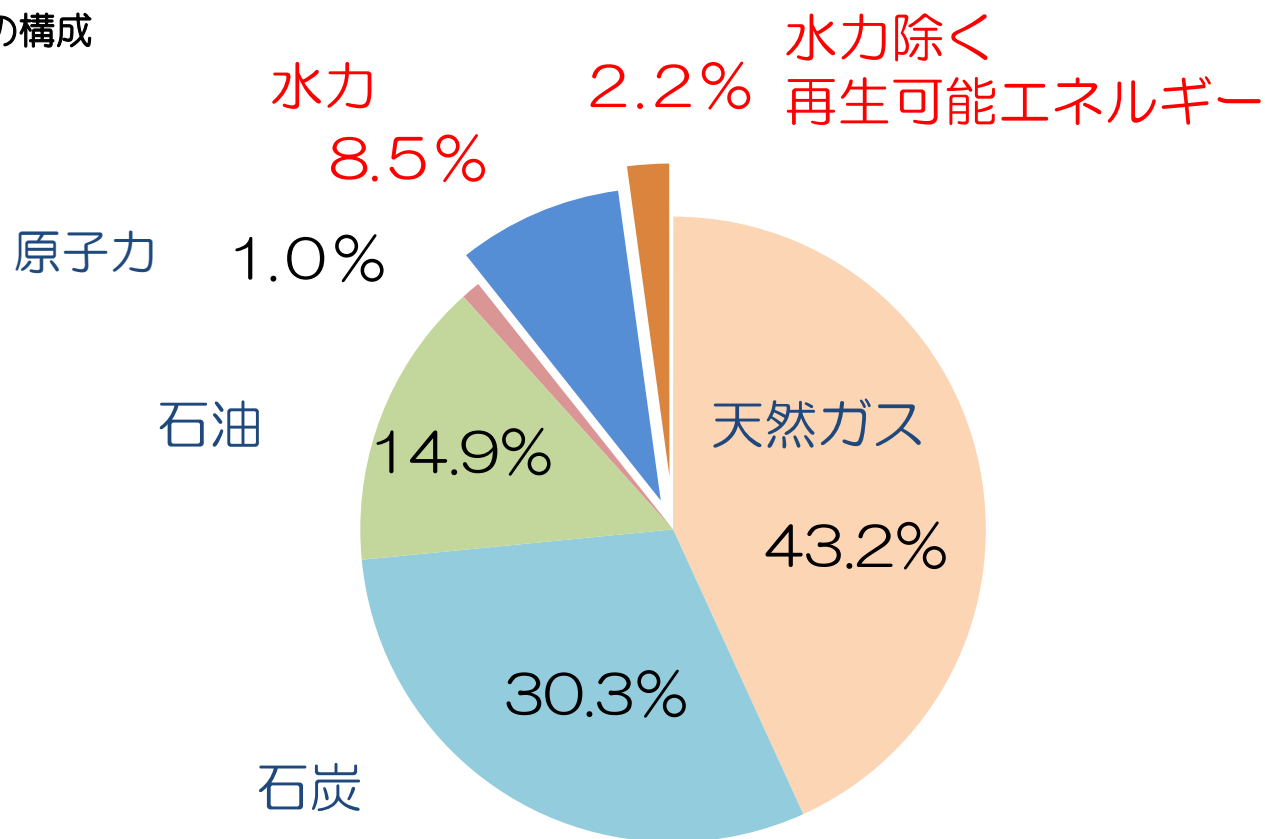
今般の審議に当たっては、以下の点に留意する必要がある。

- ①制度の適用を受ける設備については、法令に基づきコストデータを義務的に提出させて（提出されたデータについて虚偽の記載があった場合には制度の適用を取消す旨の注意喚起も行っている）、実態の費用を反映したデータを収集している。これに加え、平成25年度から、中規模以上の太陽光発電設備については、経済産業大臣の認定を受けておきながら運転開始に至っていない案件について、その遅延理由と着工予定日を確認する報告徴収を実施している。平成26年度の太陽光の調達価格の算定に当たっては、平成24年度の認定設備への報告徴収によって得られたデータを分析対象としていることから、平成27年度の調達価格の算定に当たっても、平成25年度の認定設備への報告徴収によって得られたデータを分析対象としたい。
- ②ただし、施行後2年半を経て、太陽光を中心にデータが徐々に集積しつつあるものの、運転開始まで長期の開発期間を要する発電設備（風力・地熱等）を中心に、十分なデータが収集されているわけではない。
このため、今回の審議の対象として取り上げる太陽光以外の発電設備については、収集したデータ数が少ないことから、前回の調達価格等算定委員会で提示したデータも含めた、制度開始以降運転開始したデータの全数を、今回の分析対象とした。
- ③データの分析に当たっては、そもそものデータ数、分布の状況、特異な気象等による年毎の変動等を勘案し、法が「供給が効率的に実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定している趣旨を踏まえる必要がある。

1. 再生可能エネルギーの現状

- 平成25年度の発電電力量のうち、再生可能エネルギーが占める割合は約1割。その大半は水力発電。
- 水力を除く再生可能エネルギーの発電電力量に占める割合は、1.4%(平成23年度)から、固定価格買取制度導入後2年間で、2.2%(平成25年度)に。

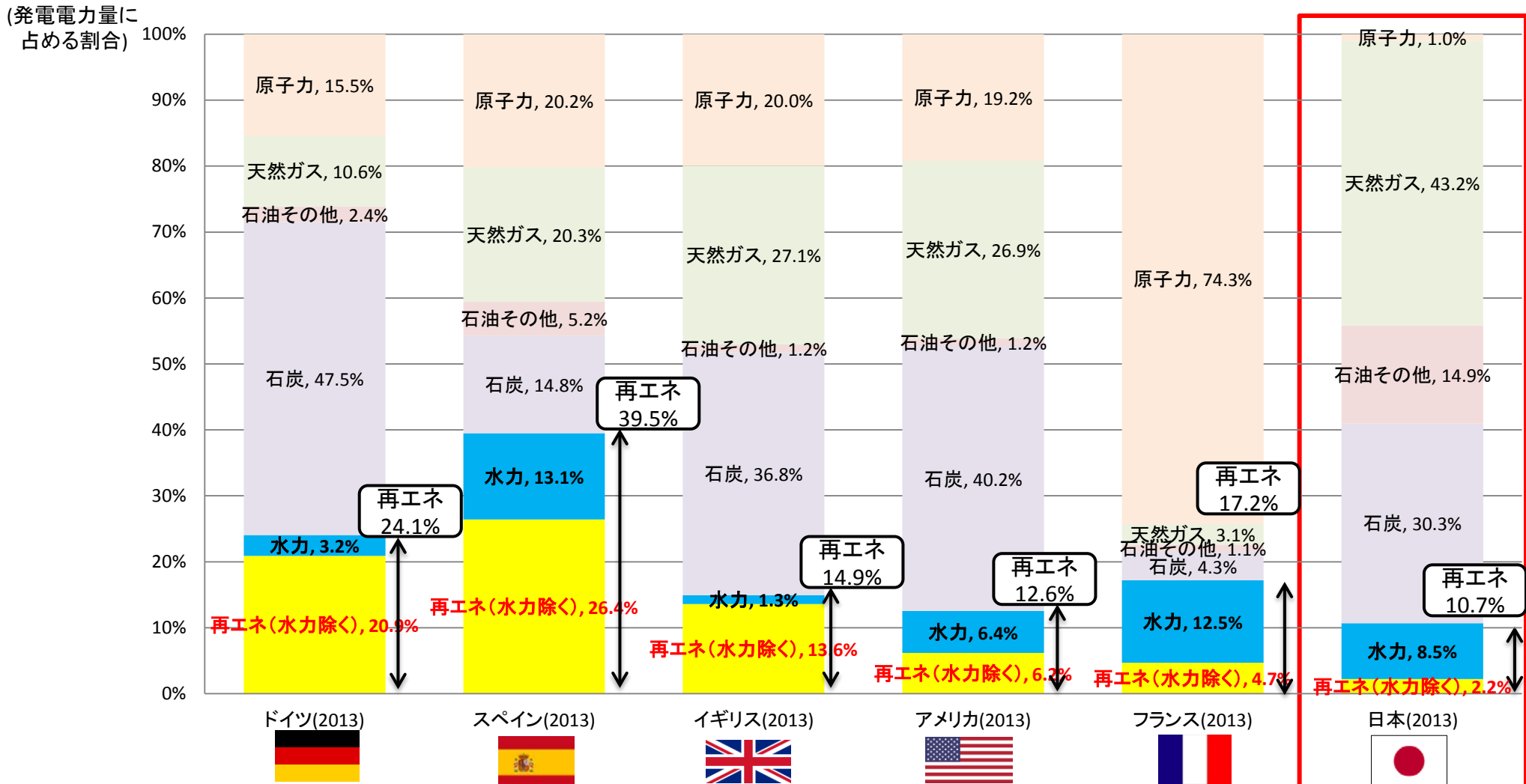
【我が国の発電電力量の構成
(平成25年度)】



(出所)電気事業連合会「電源別発電電力量構成比」

我が国の再生可能エネルギーの発電比率

- 我が国の発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は10.7%。
- 他方、水力を除けば2.2%程度しかないのが現状。



【出所】日本:「電源開発の概要」等より作成

ドイツ、スペイン、イギリス、フランス、イタリア、アメリカ:2013年推計値データ、IEA, Energy Balances of OECD Countries (2014 edition)

平成26年度の調達価格のポイント

- 事業用太陽光（10kW以上）については、発電コスト（システム費用、運転維持費用）の低下、稼働率の向上を反映し、40円/kWh（税抜）から36円/kWh（税抜）、更に本年度は32円/kWh（税抜）に引下げ。住宅用太陽光（10kW未満）については、発電コスト（システム費用、運転維持費用）が低下したため、引下げ。ただし、廃止に伴う補助金の控除分を再計上した結果、昨年度の38円/kWhから37円/kWhへの引下げ。
- 平成25年に実証機の運転が開始され、コストデータの収集が始まったことから、専門家によるコスト評価も踏まえ、洋上風力について、陸上風力の約1.6倍となる価格で新たに価格区分を設定（36円/kWh（税抜））。また、中小水力については、老朽化が進む発電設備のみを更新するケースに対応するため、新たに価格区分を設定。
- その他の区分については、これまで価格を変更するほどのコスト構造の変化を示すデータが得られていないことから、据え置いている。

【平成26年度の調達価格（税抜）・調達期間】

※赤枠以外は、前年度までの価格を据え置き。

太陽光	10kW以上	10kW未満
調達価格	32円	37円※1
調達期間	20年間	10年間

風力	20kW以上	20kW未満
調達価格	22円	55円
調達期間	20年間	20年間

洋上風力	20kW以上
調達価格	36円
調達期間	20年間

水力(全て新設備設置)	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
調達価格	24円	29円	34円
調達期間	20年間	20年間	20年間

水力(既設導水路活用型)※2	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
調達価格	14円	21円	25円
調達期間	20年間	20年間	20年間

地熱	15,000kW以上	15,000kW未満	バイオマス	メタン発酵 ガス化発電	未利用木材 燃焼発電	一般木材等 燃焼発電	廃棄物 燃焼発電	リサイクル 木材燃焼発電
調達価格	26円	40円	調達価格	39円	32円	24円	17円	13円
調達期間	15年間	15年間	調達期間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間

※1ダブル発電の価格は30円/kWh

※2既に設置している導水路を活用して、電気設備と水圧鉄管を更新するもの

- 固定価格買取制度開始後、平成26年9月末時点で、新たに運転を開始した設備は約1,321万kW（制度開始前と比較して約6割増）。制度開始後、認定された容量のうち、運転開始した割合は2割弱。
- 制度開始後の導入量、認定量ともに太陽光が9割以上を占める。
- なお、買取電力量、買取金額で見ると、太陽光の割合はそれぞれ約7割、約8割となる。

＜平成26年9月末時点(※)における再生可能エネルギー発電設備の導入・認定量、買取電力量、買取金額＞

(※)認定量は11月末時点

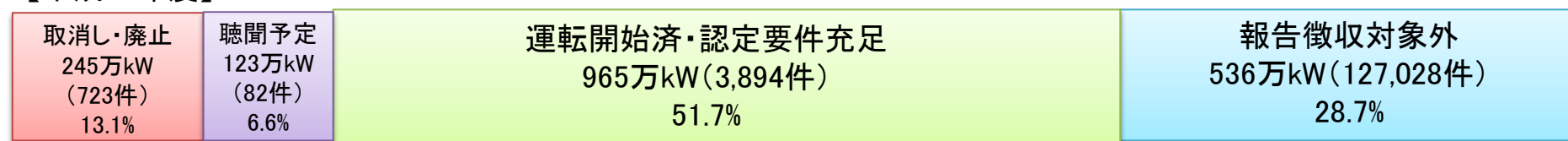
設備導入量(運転を開始したもの)			買取電力量	買取金額	認定量
再生可能 エネルギー 発電設備 の種類	固定価格買取制度導入前 (平成24年6月末までの 累積導入量)	固定価格買取制度導入後 (平成24年7月～ 平成26年9月末までの 導入量)	平成26年9月分	平成26年9月分	固定価格買取制度導入後 (平成24年7月～ 平成26年11月末)
太陽光(住宅)	約470万kW	264万kW	45,195万kWh	194億円	334万kW
太陽光(非住宅)	約90万kW	1,032万kW	109,088万kWh	455億円	6,688万kW
風力	約260万kW	13万kW	24,170万kWh	53億円	143万kW
地熱	約50万kW	0.1万kW	17万kWh	0.1億円	1万kW
中小水力	約960万kW	3万kW	7,271万kWh	19億円	34万kW
バイオマス	約230万kW	9万kW	27,932万kWh	56億円	148万kW
合計	約2,060万kW	1,321万kW (804,497件)	213,672万kWh	778億円	7,349万kW (1,482,411件)

※ バイオマスは、認定時のバイオマス比率を乗じて得た推計値を集計。
※ 各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計において一致しない場合があります。

- 平成24年度に認定を受けた非住宅用の太陽光発電設備（10kW以上）のうち、運転開始前の400kW以上の設備に対して行われた報告徴収の結果を踏まえ、場所及び設備が未決定の案件については、平成26年3月から行政手続法上の聴聞を行い、要件の充足が確認できない場合、順次認定の取消しを行った。
- 平成24年度に認定を受けた非住宅用の太陽光発電設備のうち、平成27年1月8日時点で、取消し・廃止に至ったものは245万kW、今後聴聞が行われるものは123万kW、運転開始済又は認定要件を充足したものは965万kWとなった。
- 経済産業省では、今後聴聞が行われる123万kWについて、場所及び設備の決定状況を確認し、要件が充足できていないと認められる場合には、順次認定の取消し手続きを進めていく。
- 平成25年度の認定案件に対しても、平成26年8月から同様に報告徴収を実施。現在、報告の合った案件の審査及び未提出の案件の聴聞・取消しを実施中。

<太陽光発電設備に関する報告徴収、聴聞の状況と結果(平成27年1月8日時点)>

【平成24年度】



報告徴収対象 1,332万kW(4,699件) 71.3%

非住宅用の太陽光の認定総量 1,868万kW(131,727件) 100%

【平成25年度】



非住宅用の太陽光の認定総量 4,436万kW(451,497件) 100%

エネルギー基本計画における導入水準と認定状況の比較

平成26年9月30日
第4回 新エネルギー小委員会
事務局提出資料

- これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した導入水準、認定量が全て運転開始した場合の再生可能エネルギー電源毎の導入量の内訳は以下のとおり。
- 但し、認定取消し案件や事業断念案件、系統接続等の課題による制約を受ける案件が存在するため、全てが運転開始することは想定されない。

発電電力量(億kWh) ※括弧内は発電電力に占める割合	2013 (現在)	2020 (長期エネ需給見 通し(再計算))	2030 (2030年のエネ ルギー需給の姿) (A)	認定済案件が運転開 始した場合 (2014年6月末時点) (B)	2030(2030年のエ ネルギー需給の 姿)との比較 (B/A)
太陽光	92 (1.0%)	308 (2.9%)	572 (5.6%)	843 (8.3%)	147%
風力	49 (0.5%)	88 (0.8%)	176 (1.7%)	67 (0.7%)	38%
地熱	26 (0.3%)	34 (0.3%)	103 (1.0%)	37 (0.4%)	36%
水力	800 (8.5%)	805 (7.7%)	1,073 (10.5%)	822 (8.1%)	77%
バイオマス・廃棄物	37 (0.4%)	179 (1.7%)	217 (2.1%)	251 (2.5%)	116%
合計	1,004 (10.7%)	1,414 (13.5%)	2,140 (21.0%)	2,020 (19.8%)	94%

※2013年における発電電力量については自家消費分は含まない。

設備容量(万kW)	2013 (現在)	2020 (長期エネ需給見 通し(再計算))	2030 (2030年のエネ ルギー需給の姿)	認定済案件が運転開 始した場合 (2014年6月末時点)
太陽光	1,432	2,800	5,300	7,457
風力	271	500	1,000	381
地熱	52	53	165	53
水力	4,745	4,925	5,560	4,777
バイオマス・廃棄物(※)	—	—	—	358
合計	6,500	8,278	12,025	13,026

※バイオマス・廃棄物は設備容量の試算が困難であったため、設備容量を想定していない。

認定量が全て運転開始した場合（※）の賦課金額

（※）認定取消し案件や事業断念案件、系統接続等を考慮せず機械的に試算した場合

平成26年9月30日
第4回 新エネルギー小委員会
事務局提出資料

- 認定量が全て運転開始した場合の単年度の賦課金額と減免額、これらの現在との比較は表1のとおりで賦課金の総額は約2.7兆円となる。また、電源毎の買取量と賦課金額の内訳は表2のとおり。
- なお、本試算は、認定を受けた設備が全て運転開始した場合の賦課金額等について、機械的に試算を行ったものであるが、実際には認定取消し案件や事業断念案件、系統接続等の課題による制約を受ける案件が存在するため、全てが運転開始することは想定されず、負担等も実際とは異なる。

表1	現在運転開始分	全て運転開始した場合
賦課金額(単年度) ※1	6500億円	2兆7018億円
賦課金単価	0.75円/kWh	3.12円/kWh
月間負担額 ※2	225円/月	935円/月
減免措置額(単年度) ※3	290億円(H26年度予算)	1364億円

※1 賦課金については、認定設備の運転開始時期については考慮せず、認定された設備が即運転開始するという整理で試算。

※2 電気の使用量が300kWh/月の場合。

※3 減免対象電力量(2014年度見込み値547億kWh) × 賦課金減免単価(賦課金単価に賦課金減免率80%を乗じた値)

表2 全て運転開始した場合の再生可能エネルギー電源毎の買取量と賦課金額の内訳

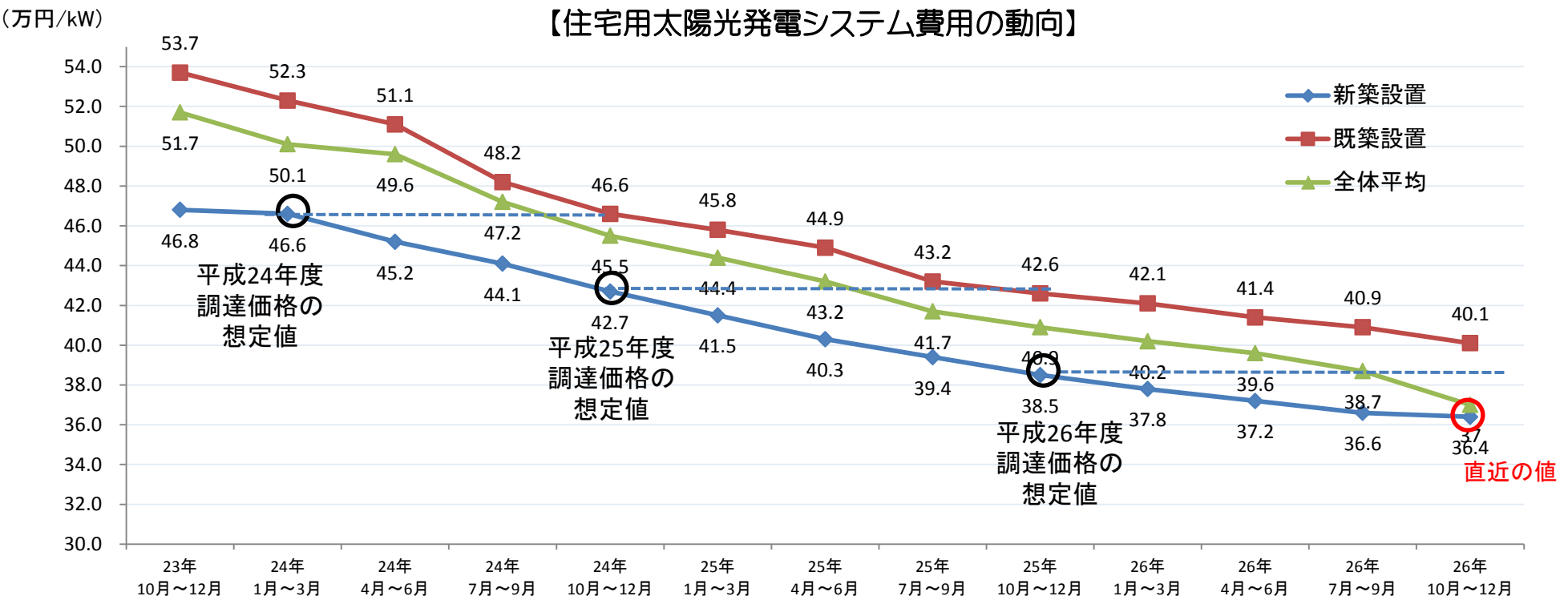
	買取量	賦課金額 ※4
太陽光(住宅)	48億kWh	1554億円
太陽光(非住宅)	755億kWh	2兆2174億円
風力	65億kWh	782億円
地熱	1億kWh	34億円
水力	22億kWh	346億円
バイオマス・廃棄物	169億kWh	2125億円

※4 費用負担調整機関の事務費見込み(2.7億円)は除外

2. 太陽光発電の状況

住宅用（10kW未満）太陽光のシステム費用

- 10kW未満の太陽光発電設備のシステム費用（太陽光パネル、パワコン、架台、工事費を含む）については、これまでの調達価格の算定に当たって、その直近の新築設置の平均データを採用しており、平成26年度の調達価格の算定に当たっては、平成25年10-12月期の新築設置の平均値の38.5万円/kWを採用した。
- 平成27年度の調達価格の算定に当たって、直近の平成26年10-12月期の新築設置の平均値をみると、システム費用が36.4万円/kWにまで下落している。
- 新築設置の平均値を算定根拠に用いることについては、確かにその時点では既築設置も含めた全体の平均値より低い水準となるものの、全体平均の低下傾向を勘案すると、結果として、翌年度の全体の平均値の近似値となることが確認されている。



(出典) 一般社団法人太陽光発電協会 太陽光発電普及拡大センター 補助金交付実績データ

住宅用（10kW未満）太陽光の運転維持費

- 運転維持費について、昨年度に引き続き、①パネルメーカーや太陽光発電協会へのヒアリング、②ユーザーへのアンケートにより調査した。
- 昨年度と同様、多くのパネルメーカーが、10年間無償でシステム全体の保証を実施しており、またユーザーへのアンケートでも、無償の保証に加入しているユーザーが過半数であった。メーカーの団体である太陽光発電協会へのヒアリングを行い、住宅用太陽光の運転維持費を確認したところ、こうした費用はユーザーへの販売価格に転嫁されているとのことであった。
- 一方で、発電量維持・安全性確保の観点から定期点検が励行されており、4年ごとに1回以上、一回当たり2万円程度の費用が一般的な相場であった。また、システム費用の一部を構成するパワコンについては、太陽光パネルが実態として稼働する20年間で一度は交換され、その費用は平均20万円とのことであった。
- 定期点検、パワコン交換の頻度、費用については、昨年度のヒアリング結果から、変動は確認されなかった。
- 上記より、実態として稼働する20年間を通じた年平均運転維持費は、昨年度と同水準の約3,600円/kW/年となり、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【実態として稼働する20年間を通じた年平均運転維持費の考え方】

$$(\text{2万円} \times 5\text{回} + \text{20万円}) \div 4.2\text{kW} \div 20\text{年間} = \text{約3,600円/kW/年}$$

定期点検費用 パワコン交換費用 新築平均出力

■ 平成26年度調達価格の前提と、今回の委員会審議に当たり集計した情報をまとめると以下のとおり。

		平成26年度価格の前提	平成27年度価格の想定値（案）
資本費	システム費用	38.5万円/kW (平成25年10～12月期の新築設置平均)	36.4万円/kW (平成26年10～12月期の新築設置平均)
運転維持費	修繕費	3.6千円/kW/年	据え置きが適当か
	諸費		

非住宅用（10kW以上）太陽光のシステム費用①

■ 非住宅用太陽光のシステム費用は規模にかかわらず、全般的に低下傾向にあり、平成25年10-12月期から平成26年10-12月期までの1年間で、10-50kW未満の設備で、4.3万円/kW程度、50-500kW未満の設備で、0.4万円/kW程度、500-1,000kW未満の設備で、1.6万円/kW程度、1,000kW以上の設備で、1.7万円/kW程度の低下がみられた。

【運転開始した設備から収集したコストデータ】

運転開始時期	システム費用(万円/kW)							
	10-50kW未満		50-500kW未満		500-1,000kW未満		1,000kW以上	
	平均値	件数	平均値	件数	平均値	件数	平均値	件数
平成24年7-9月期	47.0	913	37.1	40	32.6	7	32.0	19
平成24年10-12月期	43.5	5,110	36.8	158	29.8	30	28.0	35
平成25年1-3月期	40.9	9,468	35.4	707	30.7	182	29.4	162
平成25年4-6月期	38.7	8,729	33.6	475	30.4	128	29.3	110
平成25年7-9月期	37.4	8,968	33.2	486	29.9	250	30.3	238
平成25年10-12月期	36.5	8,482	32.3	347	30.0	186	30.3	229
平成26年1-3月期	36.2	10,325	32.5	485	30.2	232	30.4	299
平成26年4-6月期	34.7	8,339	30.8	328	28.4	141	27.8	135
平成26年7-9月期	34.1	7,191	31.3	315	30.2	150	29.3	170
平成26年10-12月期	32.2	2,925	31.9	100	28.4	62	28.6	66
(参考) 平成26年度想定値	-4.3万円/kW		-0.4万円/kW		-1.6万円/kW		-1.7万円/kW	

27.5

- 経済産業省では、「平成24年度及び平成25年度の調達価格を確保し、建設を意図的に遅らせているケースもあるのではないか」との指摘もあることから、平成24年度及び平成25年度に認定を受けて、未だ運転開始をしていない、400kW以上の全ての太陽光発電設備に報告徴収を求めて、その実態の調査を行っている。
- 同調査では、運転開始前だが既に資材等の発注をかけた案件についても、データを収集していることから、前ページの法律に基づく運転開始した設備から収集したコストデータより、更に新しい市場状況を反映したものとなっている。
- そのため、平成26年度の調達価格の算定に当たっては、平成24年度の認定設備への報告徴収で得られた平成25年10-12月期の1,000kW以上の太陽光システム費用の平均（27.5万円/kW）を、想定値として採用した。
- 平成27年度の調達価格の算定に当たっても、平成25年度の認定設備への報告徴収で得られた平成26年7-9月期のデータが、前ページの法律に基づく運転開始後の平成26年10-12月期のデータより、新しい市場価格を反映したものとなっていると考えられることから、報告徴収で得られた1,000kW以上の太陽光のシステム費用の中央値29.0万円/kWを、想定値として採用することとしてはどうか。

【報告徴収によるデータ(1,000kW以上)】

売買契約日又は 注文請書発行日の 属する時期	システム費用(万円/kW)		
	平均値	中央値	件数
平成26年1-3月期	30.4	30.9	42
平成26年4-6月期	30.6	29.4	68
平成26年7-9月期	29.1	29.0	175
合計	29.7	29.4	285
(参考) 平成26年度想定値	27.5		

※平成25年度に認定を受けて、まだ運転開始をしていない、400kW以上の太陽光発電設備への報告徴収では、平成26年9月末を期限としている(平成24年度の認定設備への報告徴収の期限は、平成25年10月18日であった)。

- 調達価格を算定する際に必要となる太陽光発電設備の設備利用率について、費用負担調整機関に蓄積された、買い取った電力量を、認定を受けた容量で除した値により、確認した。
- その結果、データがとれる直近期間（平成25年10月-平成26年9月）では、設備利用率は10kW以上全体では、昨年度の13.0%から14.0%に上昇していることが確認された（うち1,000kW以上では、昨年度の13.6%から15.0%に上昇）。
- その背景としては、パネルの設置容量や設置角度、設置方位を十分に計算するなど、事業を効率的に実施する案件が増えたことが考えられ、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、14%を想定値として採用することとしてはどうか。

【費用負担調整機関に蓄積されたデータ】

買取期間	設備利用率(%)	
	10kW以上	うち1,000kW以上
平成24年11月－ 平成25年10月	13.0	13.6
平成25年10月－ 平成26年9月	14.0	15.0
(参考) 平成26年度想定値	13	

※昨年度は設備利用率の数値を提示したのが平成26年2月だったため、データがとれる直近期間は平成24年11月-平成25年10月であった。

- 平成26年度の調達価格の算定に当たっては、制度開始以降運転開始した1,000kW以上の設備の土地造成費の中央値（0.4万円/kW）を、想定値として採用した。
- 平成26年1-3月期から平成26年10-12月期に収集されたデータによれば、①1,000kW以上の設備の土地造成費は、平均値で1.39万円/kW、中央値で0.92万円/kW、②全ての設備の土地造成費は、平均値で0.36万円/kW、中央値で0.00万円 /kWであった。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、全体の平均値（0.36万円/kW）が、平成26年度の調達価格の算定の想定値（0.4万円/kW）と大きく変わらないことから、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【運転開始後の設備から報告されたコストデータ】

	土地造成費(万円/kW)				
	10-50kW 未満	50-500 kW未満	500-1,000 kW未満	1,000kW 以上	全体
平均値※1	2.38/0.31	2.15/0.70	1.82/1.04	1.89/1.39	2.27/ 0.36
中央値※1	1.95/0.00	1.56/0.00	1.37/0.38	1.35/0.92	1.78/0.00
件数※2	3,758/28,775	399/1,228	334/585	496/672	4,987/31,260
(参考) 平成26年度 想定値	0.4				

※1 左側は土地造成費用として計上された案件の平均値/右側は土地造成費用がかからない案件を、土地造成費用を0として平均した全体の平均値

※2 左側は土地造成費用が計上された案件の件数/右側は全体の件数

- 平成26年度の調達価格の算定に当たっては、特別高圧の案件を含め、更なるデータの集積を待った上で評価することが適切と考え、平成25年度の調達価格の想定値（1.35万円/kW）を据え置いた。
- 平成26年1-3月期から平成26年10-12月期に収集されたデータによれば、1,000kW以上の設備の接続費用は、平均値で0.45万円/kW、中央値で0.17万円/kWとなっており、昨年度確認したデータ（平均値で0.44万円/kW、中央値で0.11万円/kW）と同様、平成26年度の調達価格の算定の想定値を下回っている。
- 他方、今回新たに収集されたデータは、接続保留問題が生じた昨年9月よりも前に接続が終了した案件が9割以上を占めており、今後は接続費用の更なる上昇も考えられることから、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【運転開始後の設備から報告されたコストデータ】

	接続費用(万円/kW)				
	10-50kW 未満	50-500kW 未満	500-1,000 kW未満	1,000kW 以上	全体
平均値※1	0.87/0.70	0.64/0.60	0.45/0.43	0.47/ 0.45	0.84/0.69
中央値※1	0.59/0.34	0.30/0.27	0.15/0.14	0.18/ 0.17	0.53/0.31
件数※2	23,057/28,775	1,144/1,228	554/585	646/672	25,401/31,260
(参考) 平成26年度 想定値	1.35				

※1 左側は接続費用として計上された案件の平均値/右側は接続費用がかからない案件を、接続費用を0として平均した全体の平均値

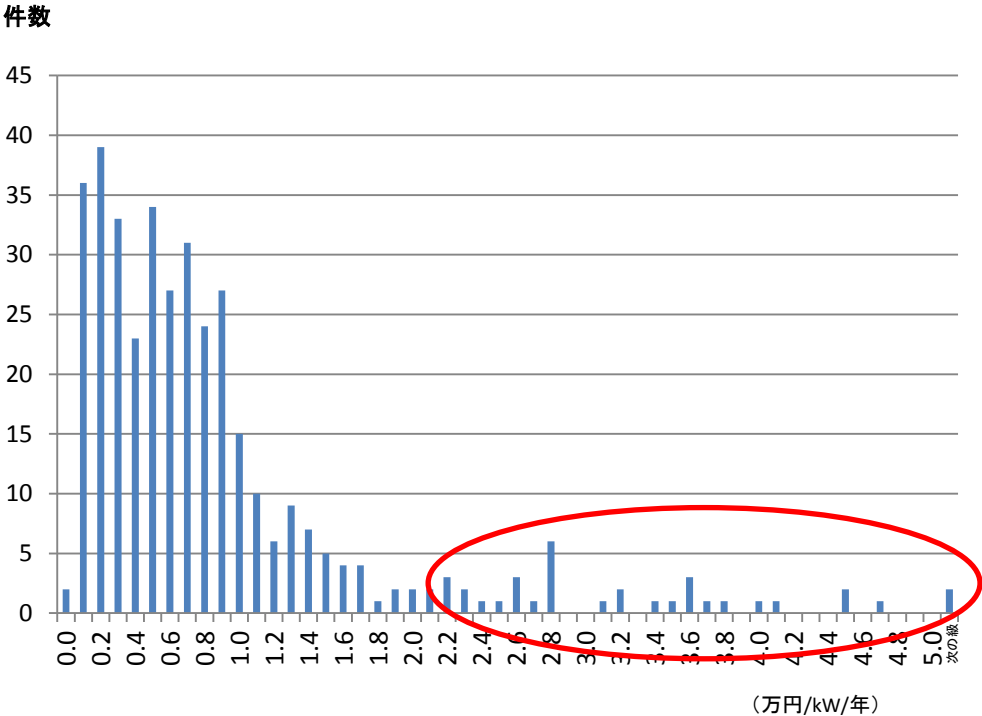
※2 左側は接続費用が計上された案件の件数/右側は全体の件数

- 平成26年1-3月期から平成26年10-12月期までに収集されたデータによれば、1,000kW以上の設備の運転維持費は、平均値で0.8万円/kW/年、中央値で0.6万円/kW/年であった（平成26年度の調達価格の算定の想定値は0.8万円/kW/年）。
- また、運転維持費の分布をみると、一部の高額な案件が全体の平均値を引き上げていることが確認された。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、中央値の0.6万円/kW/年を採用することとしてはどうか。

【運転開始後の設備から報告されたコストデータ】

	運転維持費(万円/kW/年)				
	10-50 kW未満	50-500 kW未満	500- 1,000 kW未満	1,000 kW以上	全体
平均値	0.6	0.7	0.7	0.8	0.6
中央値	0.3	0.3	0.4	0.6	0.3
件数	3,737	797	328	397	5,259
(参考) 平成26年 度想定値	0.8				

【運転維持費(1,000kW以上)】



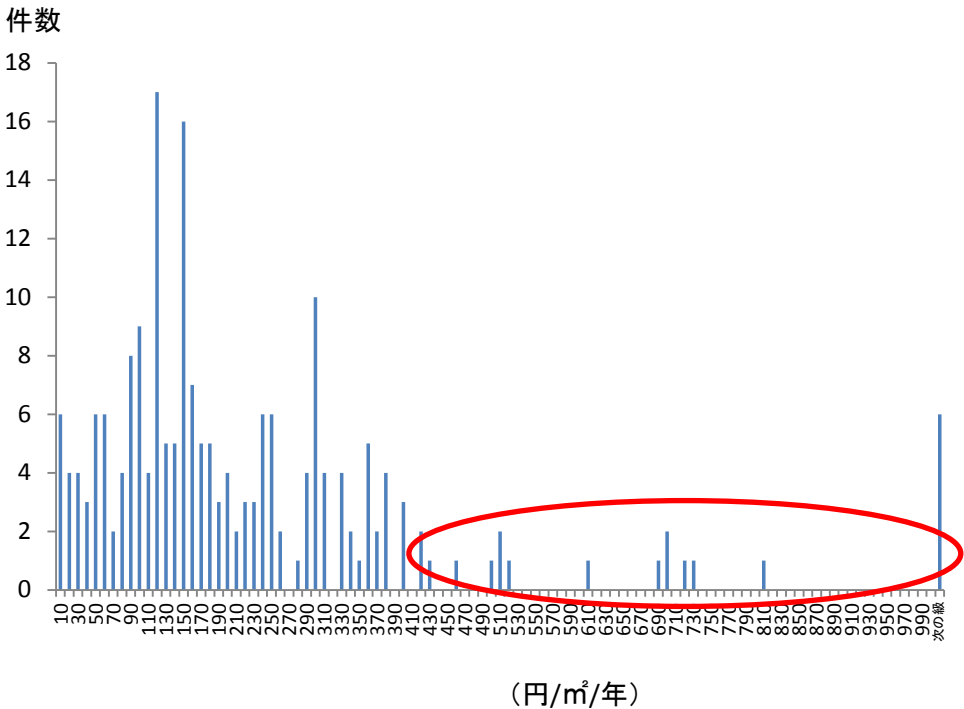
- 平成26年1-3月期から平成26年10-12月期に新たに収集されたデータによれば、1,000kW以上の土地賃借料を計上している設備の土地賃借料は、平均値で242円/㎡/年、中央値で年間153円/㎡/年であった（平成26年度の調達価格の算定の想定値は150円/㎡/年）。
- また、土地賃借料の分布をみると、一部の高額な案件が全体の平均値を引き上げていることが確認された。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、中央値の153円/㎡/年を踏まえて、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【運転開始後の設備から報告されたコストデータ】

	土地賃借料(円/㎡/年)				
	10-50kW未満	50-500kW未満	500-1,000kW未満	1,000kW以上	全体
平均値	218	195	190	242	219
中央値	155	150	145	153	152
件数	588	66	98	206	958
(参考) 平成26年度想定値	150				

※地上設置(借地)のうち、土地賃借料を計上している設備を集計。

【土地賃借料(1,000kW以上)】



非住宅用（10kW以上）太陽光のコストデータのまとめ

■ 平成26年度調達価格の前提と、今回の委員会審議に当たり集計した情報をまとめると以下のとおり。

		平成26年度価格の前提 ※2,000kWの設備を想定	平成27年度価格の想定値（案）
資本費	システム費用	27.5 万円/kW	29.0万円/kW
	土地造成費	0.4万円/kW	据え置きが適当か
	接続費用	1.35万円/kW	据え置きが適当か
運転維持費	土地賃借料	150円/m ² /年	据え置きが適当か
	修繕費	0.8万円/kW/年	0.6万円/kW/年
	諸費		
	一般管理費		
	人件費		
	設備利用率	13%	14%

- 昨年度の調達価格等算定委員会では、中規模の太陽光発電について、平成25年度に引き続き検討を行ったが、①500kW未満の設備も十分な普及実績があること、②事業採算性に著しい問題が発生しているとは判断されず、事業が効率的に実施されていれば必要な利益が十分に得られていると考えられることから、新たな価格区分を設定する必要はないとの判断で合意された。
- 平成27年度の調達価格の算定に向けて、規模別の認定・運転開始状況・システム費用を確認すると、引き続き中規模の設備の普及が進んでおり、運転開始した設備の件数では、メガソーラー（1,000kW以上）の100倍以上となっており、合計出力でも、メガソーラーを超過している状況にある。
- また、システム費用についても、10-50kW未満と1,000kW以上の差は、1年間程度で約9万円/kW差から約3万円/kW差まで縮小している。

【規模別の認定・運転開始状況・システム費用】

	設備認定		運転開始		システム費用 (万/kW) (平成25年10-12月期)	システム費用 (万円/kW) (平成26年10-12月期) ※1,000kW以上は 平成26年7-9月期
	出力(万kW)	件数	出力(万kW)	件数		
10-50kW未満	2207.3	656,079	414.2	188,748	36.5	32.2
50-500kW未満	310.3	12,682	143.1	6,409	32.3	31.9
500-1,000kW未満	388	5,548	153	2,109	30.0	28.4
1,000kW以上	3678.8	8,741	321.8	1,693	27.5	29.0

※認定・運転開始状況：固定価格買取制度における平成26年9月末時点

※システム費用

1,000kW未満：運転開始後の設備から報告されたコストデータ（平成26年10-12月期）

1,000kW以上：報告徴収のデータ（平成26年7-9月期）

約9万円/kW差



約3万円/kW差

- 規模別のコスト構造を明らかにするため、規模別の資本費の内訳と運転維持費の確認を行った。
- システム費用については、10-50kW未満が32.2万円と最も高く、1,000kW以上の29.0万円とは約3万円の乖離がある。
- 土地造成費については、500kW未満ではかからない場合が多く、500kW以上では急増している。
- 接続費用については、10-50kW未満が0.70万円と最も高く、500-1,000kW未満の0.43万円/kW及び1,000kW以上の0.45万円/kWとは約0.3万円の乖離がある。
- 運転維持費については、小規模な設備では、①保安上の義務が少ないことや②土地賃借料が不要であること等により低い、大規模な設備では、上昇する傾向にある。

【太陽光（10kW以上）の規模別のコスト構造】

	資本費(万円/kW)			運転維持費 (万円/kW/年)
	システム費用	土地造成費	接続費用	
10-50kW未満	32.2	0.00	0.70	0.3
50-500kW未満	31.9	0.00	0.60	0.3
500-1,000kW未満	28.4	0.38	0.43	0.4
1,000kW以上	29.0	0.93	0.45	0.6

※【システム費用】1,000kW未満：運転開始後の設備から報告されたコストデータ（平成26年10-12月期、平均値）、
1,000kW以上：報告徴収のデータ（平成26年7-9月期、平均値）

※【土地造成費】運転開始後の設備から報告されたコストデータ
（平成26年1-3月期から平成26年10-12月期、中央値）

※【接続費用】運転開始後の設備から報告されたコストデータ
（平成26年1-3月期から平成26年10-12月期、平均値）

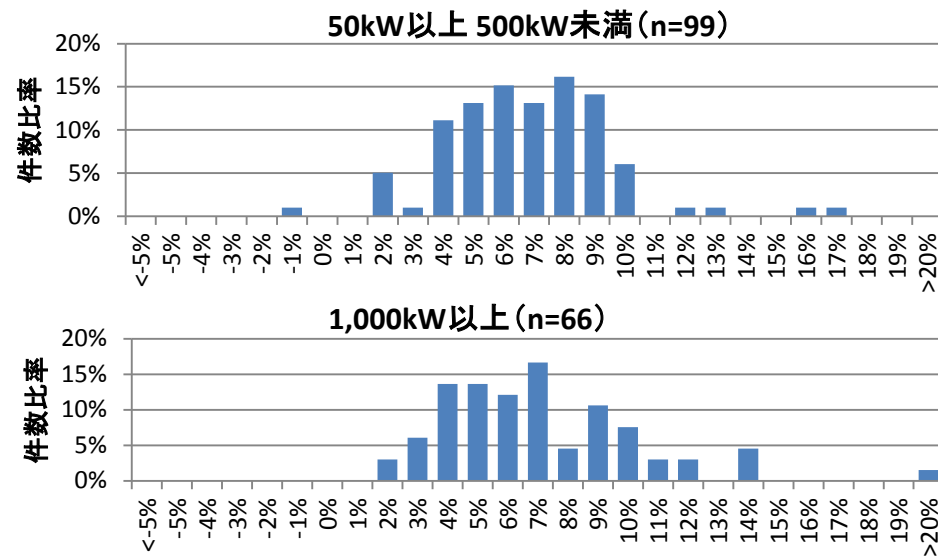
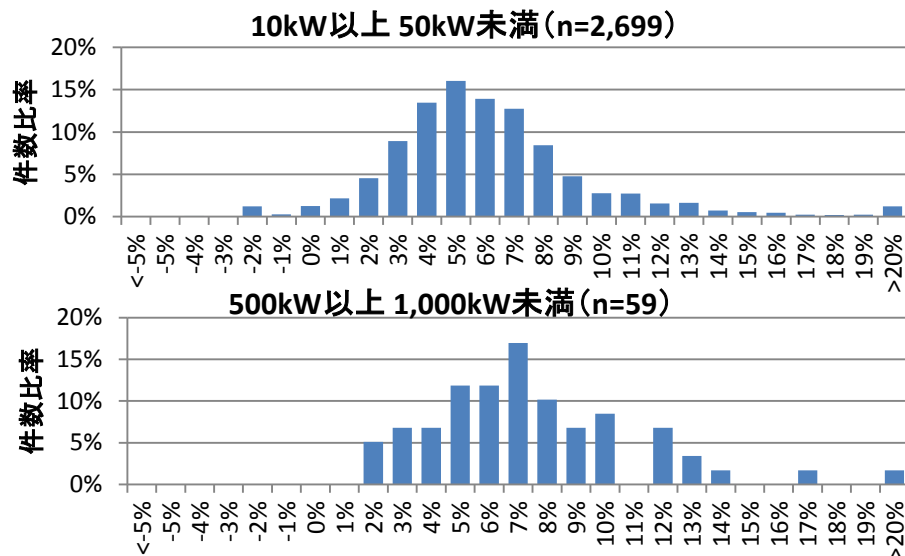
※【運転維持費】運転開始後の設備から報告されたコストデータ
（平成26年10-12月期までに収集されたデータ、中央値）

中規模（10-500kW未満）太陽光③

- 中規模（10-500kW未満）太陽光について、十分な利益水準が確保されているのかを確認するため、想定よりも高かった設備利用率（14%）と、各区分の運転維持費の中央値を加味し、各案件のIRR（税引前）を確認した。
- その結果、平成26年度の調達価格32円/kWh（税抜）において、現状の調達区分（10kW以上）で想定しているIRR水準6%を下回っている件数比率は、10-50kW未満の区分で48%、50-500kW未満の区分で31%であった。
- 中規模太陽光は、借り入れを行うことが多い大規模太陽光と異なり、自己資本で事業を行うケースが多い。同様に自己資本で事業を行うケースが多い10kW未満太陽光におけるIRRの水準3.2%を参考とし、IRRが3%未満の件数比率は、10-50kW未満の区分で10%、50-500kW未満の区分で6%であった。
- 10-50kW未満では、IRRが想定より低い案件の割合が若干多いものの、半数以上がIRR6%を確保しており、「10kW以上の設備が効率的に実施された場合」の想定として、1,000kW以上の設備を念頭に算定した調達価格が、中規模太陽光においては事業採算性に合わないものとは言いきれないのではないか。

【運転開始設備のIRR水準】

（平成26年10-12月期運転開始設備、適用調達価格32円/kWh（税抜）で計算）



	10- 50kW未満	50- 500kW未満	500- 1,000kW未満	1,000kW以上
IRR3%未満の件数比率	10%	6%	5%	3%
IRR6%未満の件数比率	48%	31%	31%	36%

- 平成26年度調達価格等に関する意見では、「500kW未満の太陽光発電設備の別区分化については、こうした建設を断念したものが潜在的に有していた費用構造等も含め、来年度以降も引き続き調査を行い、どの程度のコストの差まで同一区分で許容するべきかどうかも含めてその要否を検討していく」こととされている。
- そのため、平成24年7月の固定価格買取制度の開始以降、設備認定を受けたが、運転開始前に事業実施を断念した案件に対してアンケート調査を行った。
- アンケート調査結果において、事業実施を断念した案件と実際に運転開始した案件のシステム費用を比較したところ、10-50kW未満では断念した案件の方が0.7万円/kW上回ったものの、50-500kW未満では逆に2.4万円/kW下回っており、500kW未満のシステム費用について、実際に運転開始した案件よりも、事業実施を断念した案件の方が高いとの事実は確認できなかった。

【事業実施を断念した案件と実際に運転開始した案件のシステム費用の比較(n=219)】

	事業実施を断念した案件 (万円/kW)			実際に運転 開始した案件 ※ (万円/kW)
	平均値	中央値	件数	
10-50kW未満	38.1	37.5	27	37.4
50-500kW未満	30.9	30.0	130	33.3
500-1,000kW未満	33.8	33.2	34	30.0
1,000kW以上	31.2	30.8	28	29.7

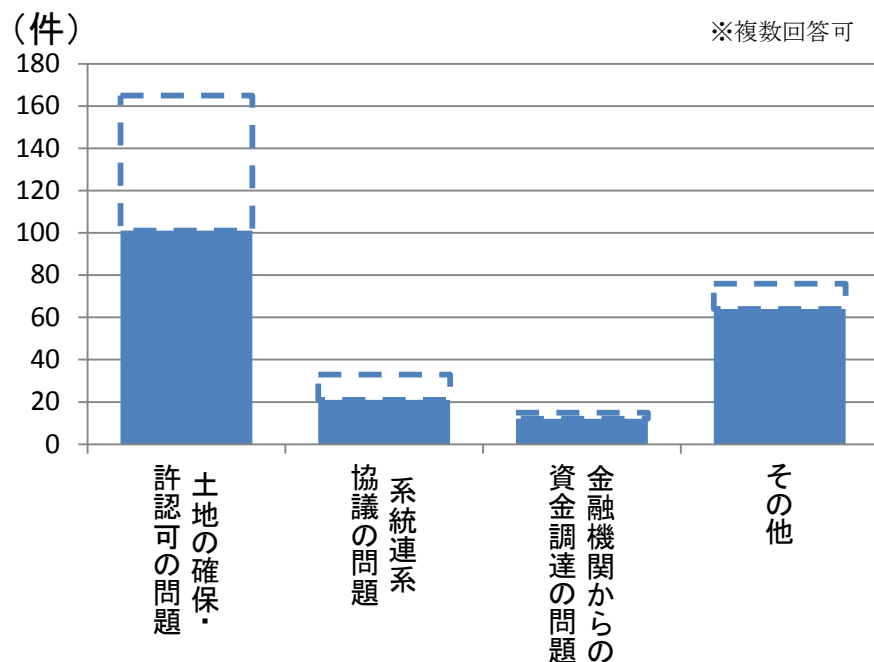
0.7万円/kW差

-2.4万円/kW差

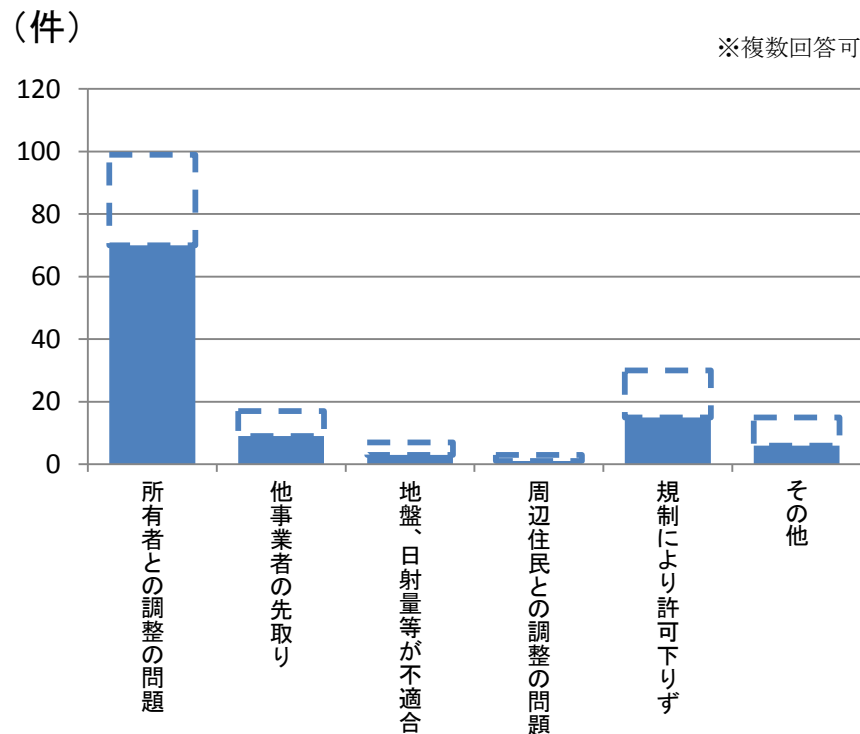
※平成24年7月から平成26年12月までのデータ(平均値)を集計

- 事業実施を断念した費用以外の理由として、500kW未満では、194件中101件が土地の確保・許認可の問題であったと回答している。（500kW以上を含めると283件中165件）
- また、土地の確保・許認可が得られなかった要因としては、予定していた土地の所有者と調整がつかなかった案件が500kW未満では、101件中70件と過半数を占めている。（500kW以上を含めると164件中99件）
- 別区分化の検討に当たっては、①事業実施を断念した案件と、実際に運転開始した案件のシステム費用に大幅なコスト差は確認されず、②費用以外では、所有者との調整がつかないこと等により、土地の確保・許認可の問題が事業実施の主な課題となっていると見受けられることを踏まえる必要があるのではないかと。

【事業を断念した費用以外の理由(500kW未満:n=194)】



【土地の確保・許認可の問題が生じた理由(500kW未満: n=101)】



3. 風力発電の状況

<大型風力（20kW以上）>

- 大型風力の場合、事前の調査や環境アセスメント等で運転開始までに4～7年程度要するため、現時点では固定価格買取制度施行前から準備されていた案件が運転開始に至っている状況。
- 現在のところ、設備認定を取得した開発案件が142件存在し、今後これらの案件が順次運転開始していく見込みである。
- 加えて、政府としてはこの動きを加速させるため、環境アセスメントの迅速化、風力発電の適地（北海道や東北の一部）での地域内送電網整備・実証による立地環境整備などを着実に進めていく。

<小形風力（20kW未満）>

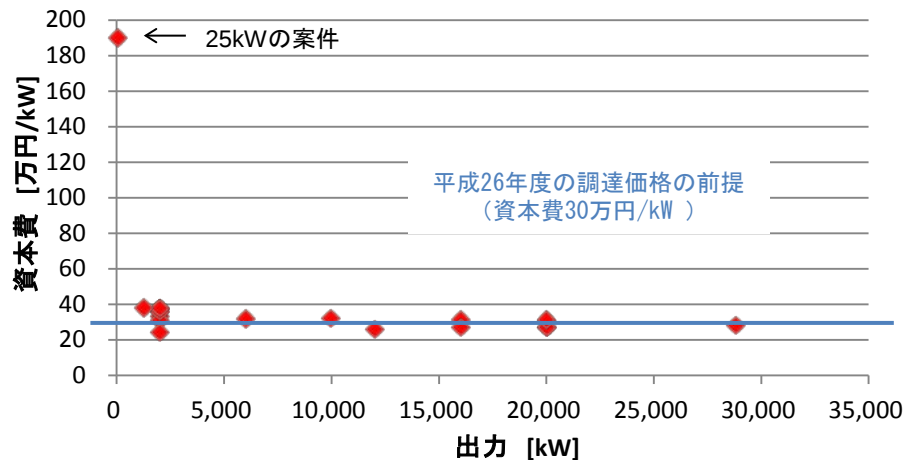
- 現在、小形風力発電機メーカーでは、固定価格買取制度の設備認定上求められている安全性や品質に関する基準を満たすことを確認できる第三者認証の取得に向け、各種データの取得に努めているところ。加えて、電力会社との接続協議の円滑化に向けた客観的な技術基準の整備など、固定価格買取制度に対応した市場環境整備に取り組んでいるところ。
- 固定価格買取制度に対応した各種市場環境整備が進みつつあることから、今後、順次運転開始していく見込み。加えて、政府としてはこの動きを加速させるため、小形風車部品の標準化による低コスト化を着実に進めていく。

【大型風力発電運転開始までの一般的なプロセス】

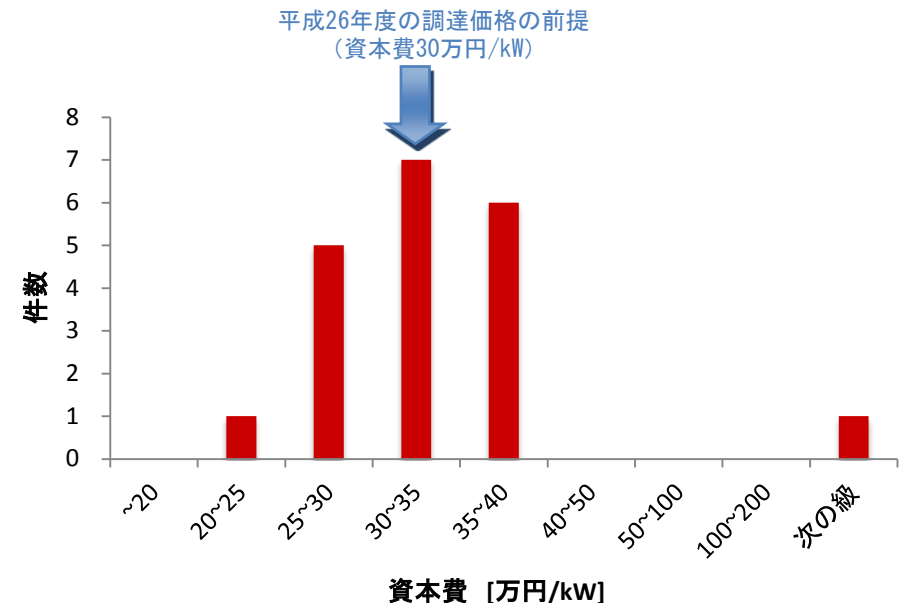


- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは20件。その平均値は39.7万円/kW、中央値は31.6万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（30万円/kW）を上回っているが、25kWと小形風力とほぼ同等の案件を除けば、平均値は31.8万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値から大きくずれるものではない。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【陸上風力（20kW以上）の出力と資本費の関係】

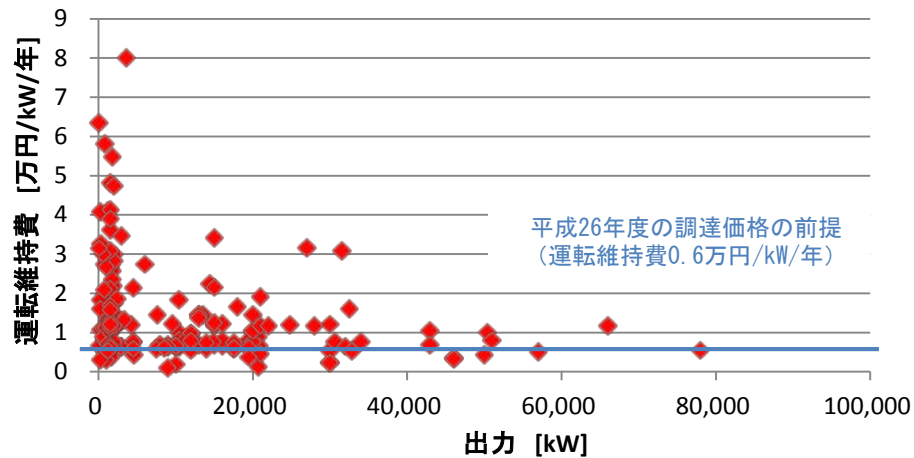


【陸上風力（20kW以上）の資本費の分布】

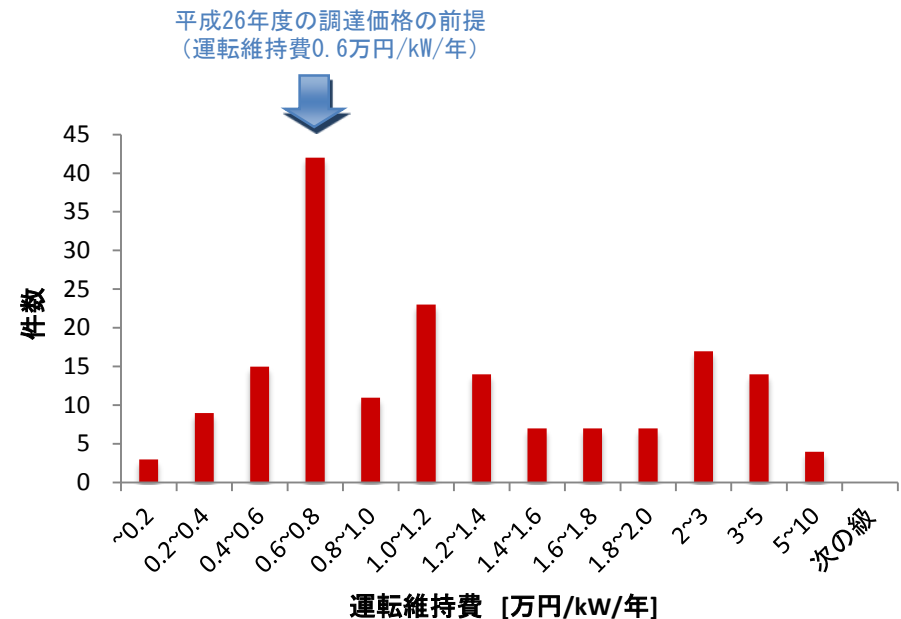


- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは172件。その平均値は1.3万円/kW/年、中央値は1.1万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（0.6万円/kW/年）を上回っている。
- これは、①大規模修繕（オーバーホール）が集中したことや、②古い案件では品質・性能が低いこと等から一時的に高い値となった可能性があると考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【陸上風力(20kW以上)の出力と運転維持費の関係】

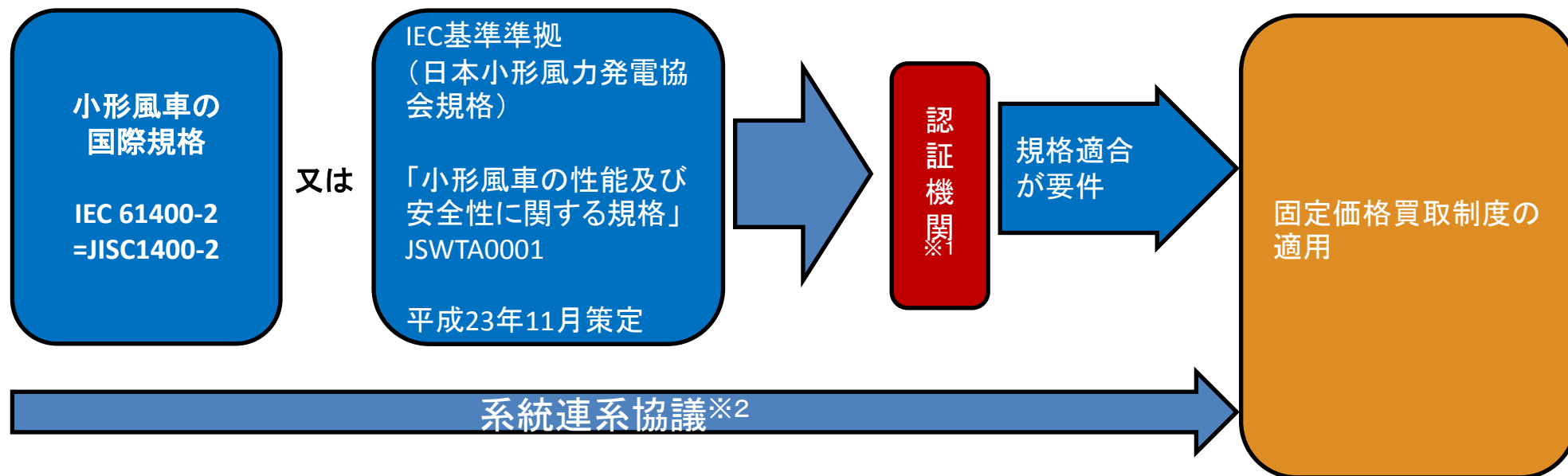


【陸上風力(20kW以上)の運転維持費の分布】



- これまで得られた資本費のコストデータは2件で平均323万円/kW。平成26年度の調達価格の前提（125万円/kW）よりも高いが、設置した事業者への取材によると、CSRの一環や試験事業として設置したものであるため、採算度外視であることが判明した。
- 現在、小形風力発電機メーカーでは、固定価格買取制度の設備認定上求められている安全性や品質に関する基準を満たすことを確認できる第三者認証の取得に向け、各種データの取得に努めているところ。加えて、電力会社との接続協議の円滑化に向けた客観的な技術基準の整備など、固定価格買取制度に対応した市場環境整備に取り組んでいるところ。
- 平成27年度の調達価格の算定に当たっては、実績データが2件にとどまること、固定価格買取制度に対応した各種市場環境整備が進みつつあることから、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【小形風力発電の売電開始までのプロセス】

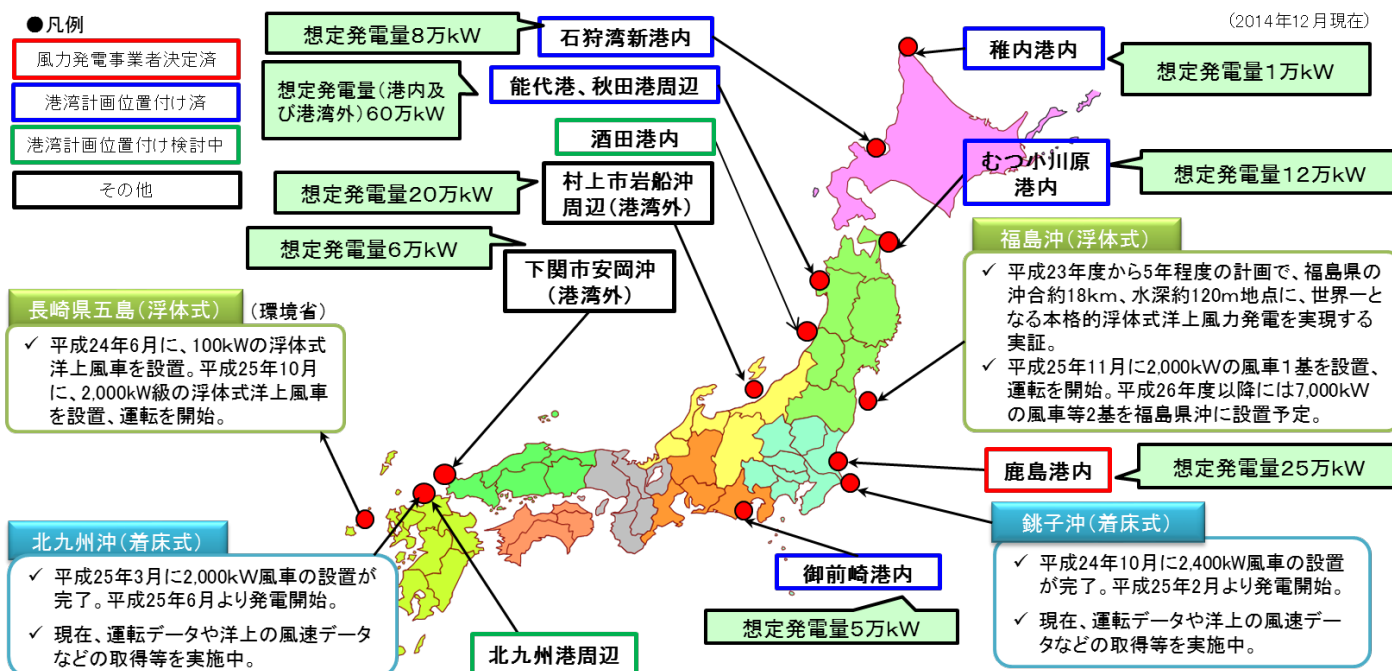


※1認証機関では構造設計評価、型式試験（耐久性、安全性及び機能試験等）、製造評価等を行う。

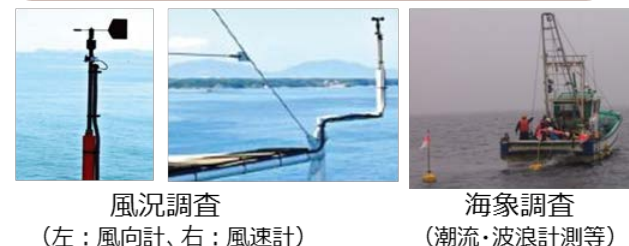
※2系統連系に当たり必要となるJET認証の技術基準の整備に向け、現在検討を行っている。

- 固定価格買取制度では、平成26年度4月1日から、着床式を想定した洋上風力の調達価格（36円/kWh（税抜））を陸上風力の調達価格（22円/kWh（税抜））とは別途設けている。
- これまでのところ、鹿島港、稚内港、石狩湾新港、御前崎港に加え、平成26年12月には、むつ小川原港、能代港及び秋田港の港湾計画に、「再生可能エネルギー源を活用する区域」が位置付けられるとともに、着床式洋上ウィンドファームの開発支援や浮体式洋上風力発電の低コスト化、港湾における占用許可手続の審査の拠り所となる技術ガイドラインの策定などの洋上風力発電の導入に向けた各種取組が進められている。
- いずれにせよ、事業化に向けた動きはあるものの、現時点では、洋上風力の認定を受けた設備のコストデータは収集されていないことから、もう少し状況を極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

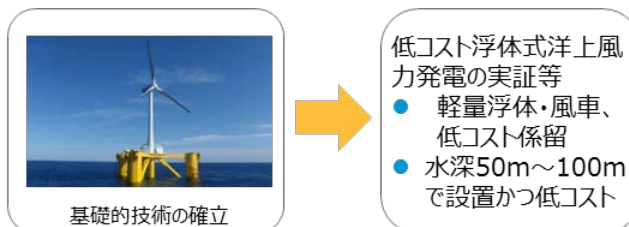
【洋上風力発電の導入計画】



着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業



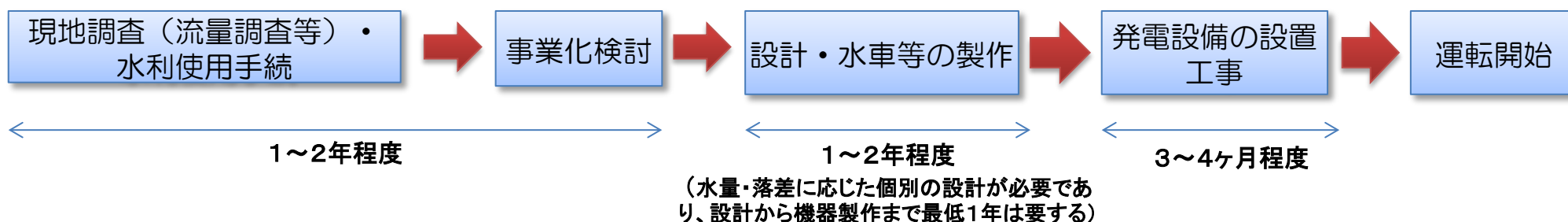
次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究



4. 中小水力発電の状況

- 固定価格買取制度の開始により、従来は採算性の観点から開発を見送っていた案件の見直しや、中小水力発電の開発に向けた地域での協議会の設立など、開発に向けた動きが活発化。さらに、固定価格買取制度の開始を受け、老朽化した小水力発電設備を改修して、事業の継続を検討する事業者が増加している。
- 事業環境については、慣行水利権が設定された水路における小水力発電の水利手続き簡素化や、設備容量に余裕のある水力発電における水利手続きの簡素化等が国土交通省からなされるなど、事業環境の整備が進んでいる状況であり、今後、導入が更に拡大する見通し。
- なお、平成26年4月1日から、既設導水路活用中小水力の調達価格（200kW未満：25円/kWh、200-1,000kW未満：21円/kWh、1,000-30,000kW未満：14円/kWh（全て税抜））を別途設けているが、開発まで一定の期間を要するため、現時点では、既存導水路活用中小水力の認定を受けた設備のコストデータは収集されていないことから、この区分については、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

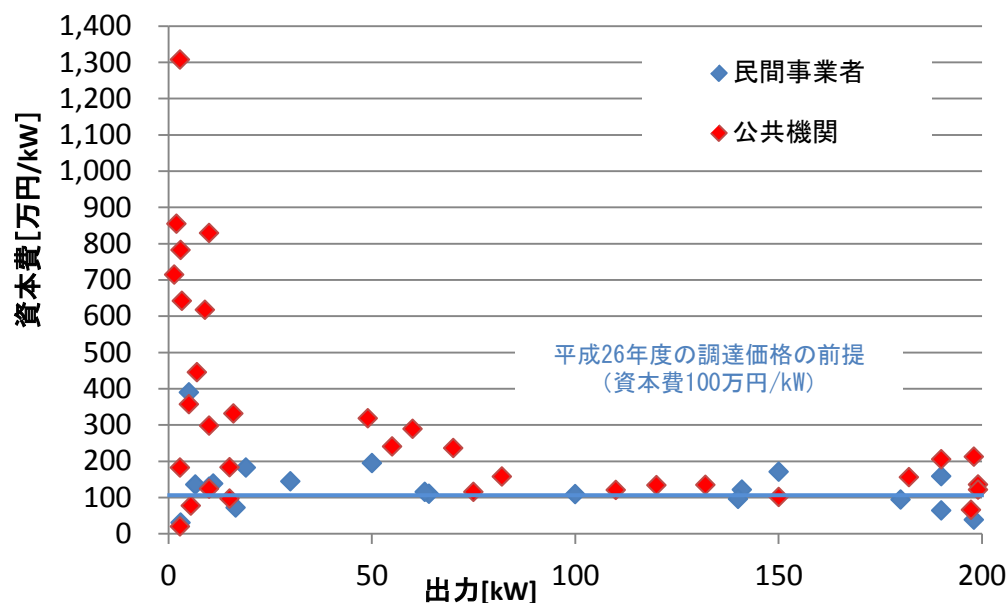
【中小水力発電の運転開始に至るまでの流れ（数百kW規模のケース）】



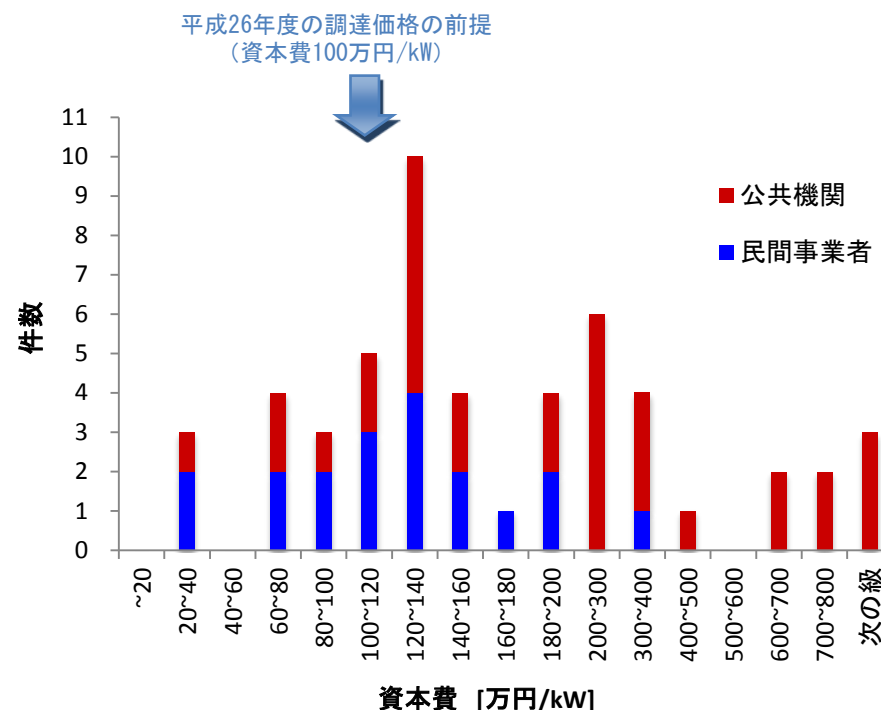
中小水力発電（200kW未満）のコストデータ①

- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは52件。その平均値は252万円/kW、中央値は151万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（100万円/kW）を上回っている。
- このうち、民間事業者が設置した案件のコストデータをみると、その平均値は131万円/kW、中央値は122万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値に近づく。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、もう少しばらつきを見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【中小水力(200kW未満)の出力と資本費の関係】

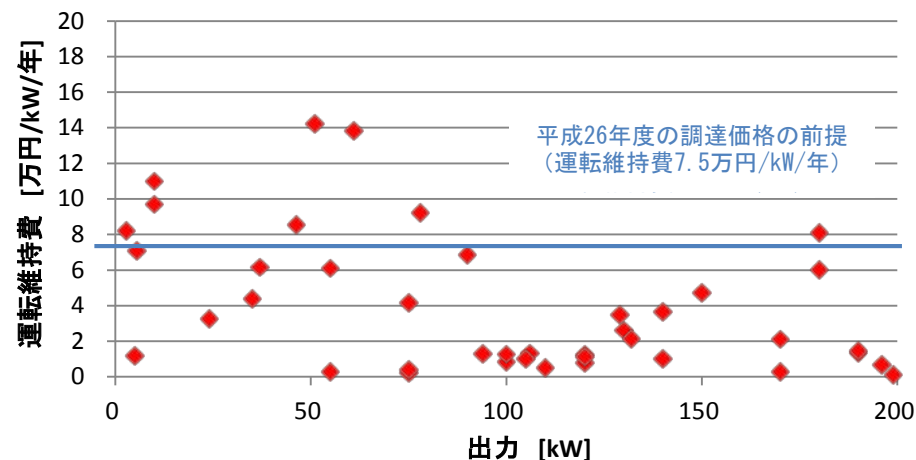


【中小水力(200kW未満)の資本費の分布】

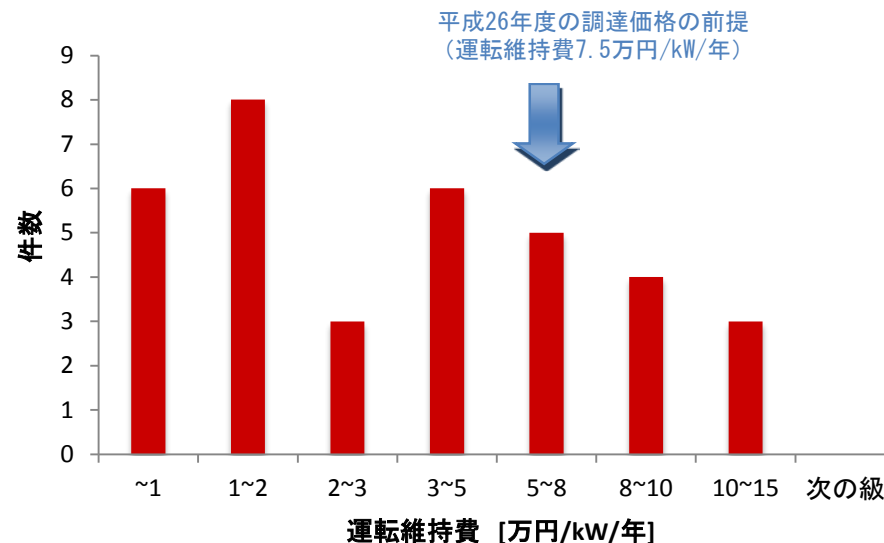


- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは41件。その平均値は4.0万円/kW/年、中央値は2.1万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（7.5万円/kW/年）を下回っている。
- これは、①大規模修繕のタイミングや、②その年の天災等の自然状況等により影響を受けた結果である可能性も考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【中小水力(200kW未満)の出力と運転維持費の関係】



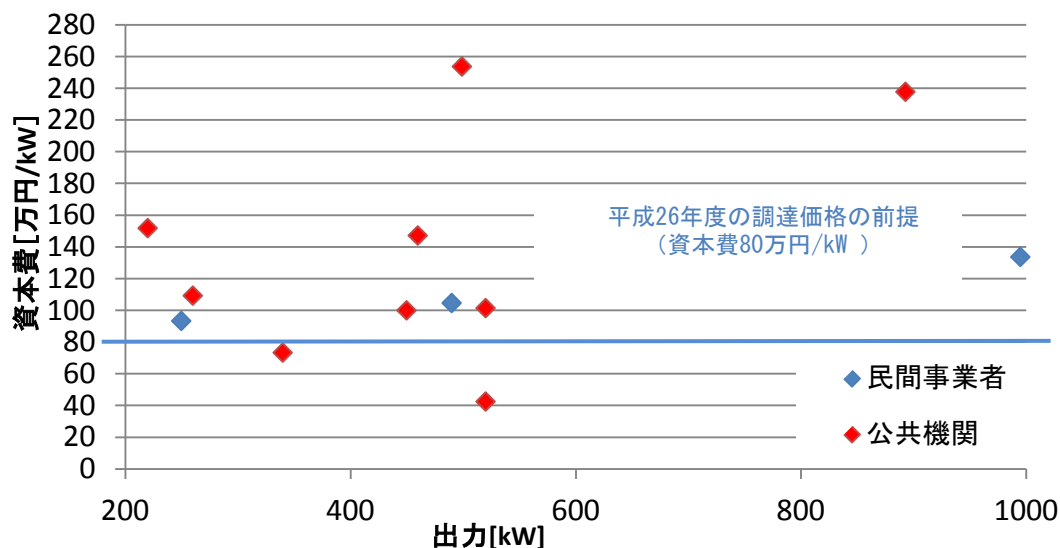
【中小水力(200kW未満)の運転維持費の分布】



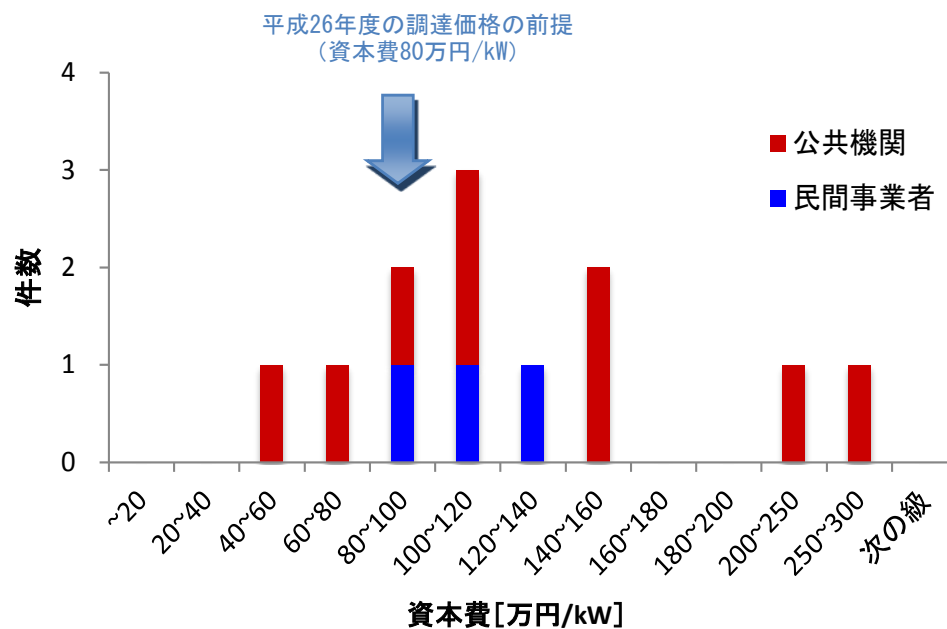
中小水力発電（200－1,000kW未満）のコストデータ①

- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは12件。その平均値は129万円/kW、中央値は107万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（80万円/kW）を上回っている。
- このうち、民間事業者が設置した案件のコストデータをみると、その平均値は111万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値に近づく。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【中小水力（200-1,000kW未満）の出力と資本費の関係】



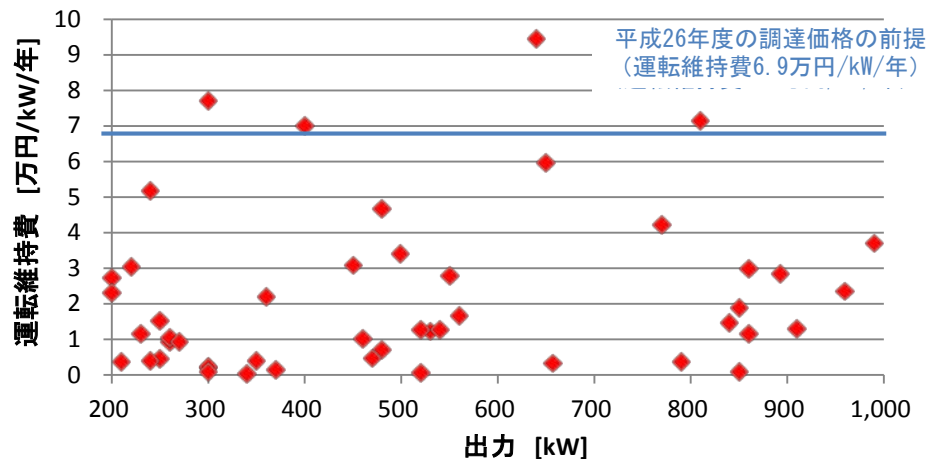
【中小水力（200-1,000kW未満）の資本費の分布】



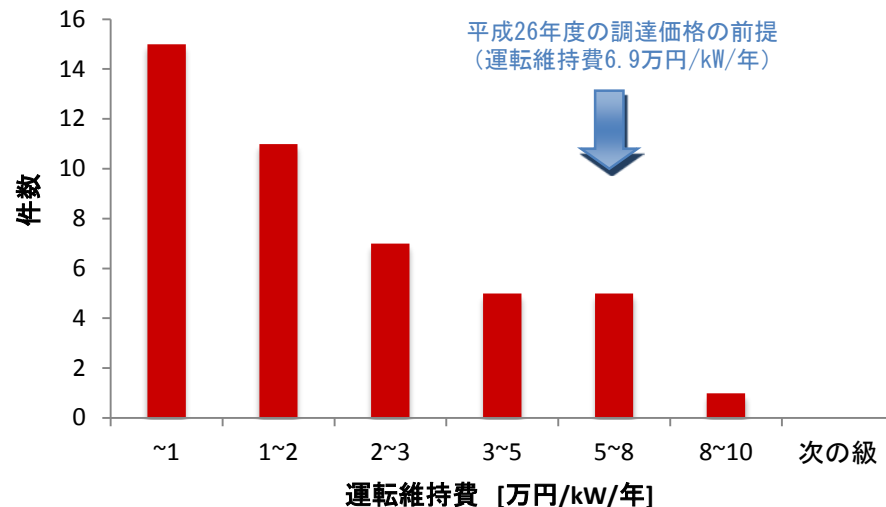
中小水力発電（200－1,000kW未満）のコストデータ②

- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは48件。その平均値は2.2万円/kW/年、中央値は1.3万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（6.9万円/kW/年）を下回っている。
- これは、①大規模修繕のタイミングや、②その年の天災等の自然状況等により影響を受けた結果である可能性も考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【中小水力（200-1,000kW未満）の出力と運転維持費の関係】

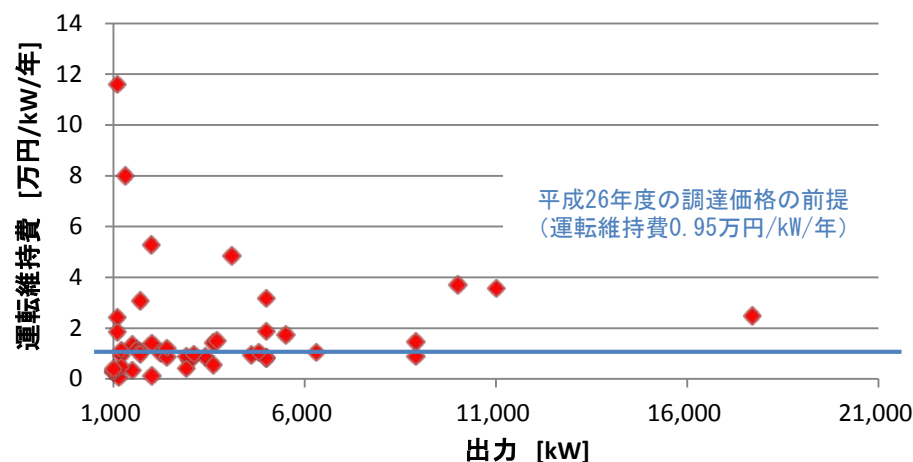


【中小水力（200-1,000kW未満）の運転維持費の分布】

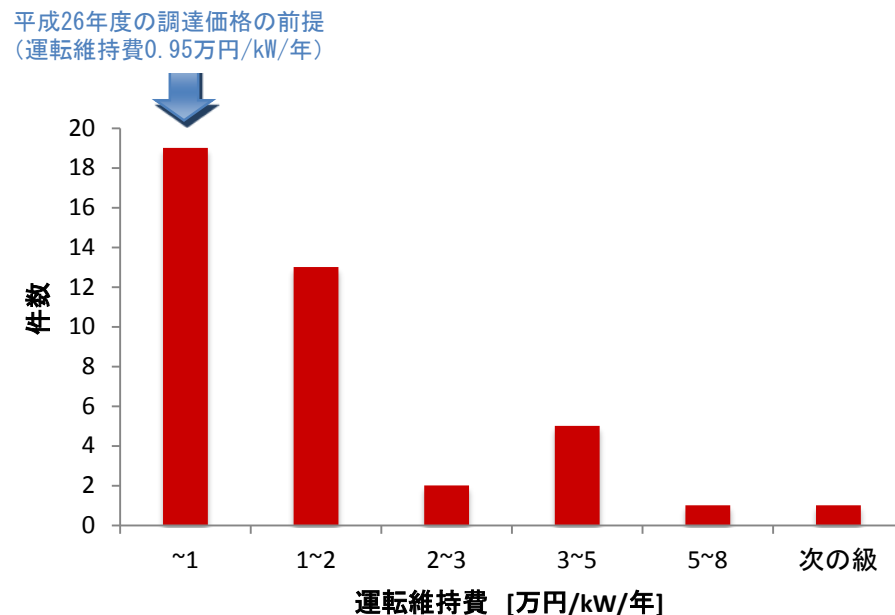


- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは2件。その平均値は29万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（85万円/kW）を大きく下回っている。
- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは45件。その平均値は1.8万円/kW/年、中央値は1.1万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（0.95万円/kW/年）を上回っている。これは、①大規模修繕のタイミングや、②その年の天災等の自然状況等により影響を受けた結果である可能性も考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【中小水力(1,000-30,000kW未満)の出力と運転維持費の関係】



【中小水力(1,000-30,000kW未満)の運転維持費の分布】



5. 地熱発電の状況

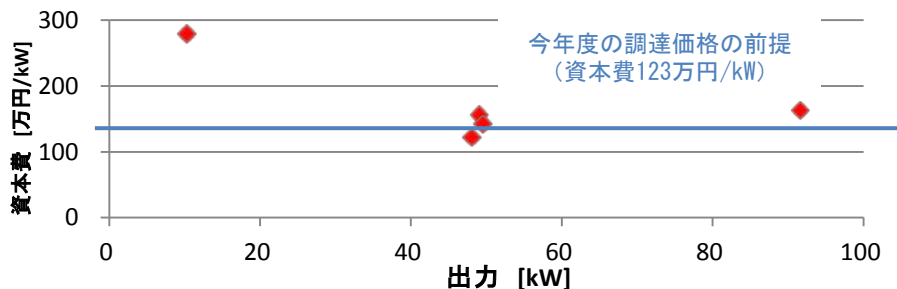
＜大規模（1.5万kW以上）地熱＞

- 現時点では、固定価格買取制度の適用を受けた新規運転開始実績は0件。固定価格買取制度の施行を受けて開発機運が高まっているものの、大規模の地熱発電の開発には10年程度を要するため、現時点では運転開始に至っている案件は出てきていない。ただし、環境アセスメントが終了し、今後申請が予定されている案件が1件ある。
- 一方、現在進行中の主なプロジェクトとしては、地表調査・掘削調査実施中の案件6件、環境アセスメントに向けた準備段階の案件が1件の計7件ある。また、これに加え、開発前の地元理解に取り組んでいる案件が非公表案件も含め複数件ある。実際に第一号案件が運転開始に至るのは、概ね4年後となる見通し。
- 国は地熱発電の推進のため、地域の理解を促進するための支援や初期調査にかかる支援のほか、出資・債務保証、技術開発など、開発段階に応じた支援を実施。また、環境アセスメントの手術期間を「概ね半減」させることを目標に、環境アセスメントの迅速化・簡素化に取り組んでいる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

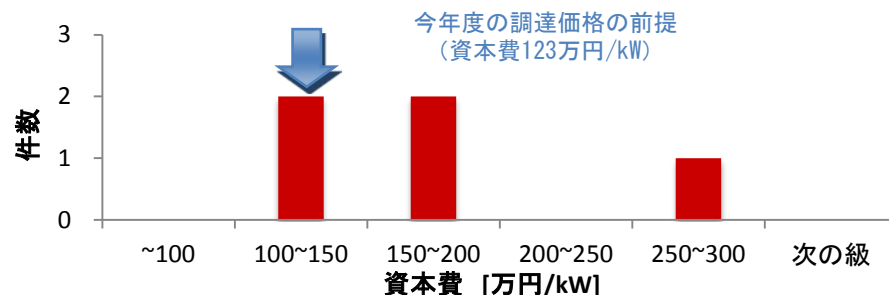
＜小規模（1.5万kW未満）地熱＞

- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは5件、運転維持費のコストデータは1件。
- 資本費の平均値は173万円/kW、中央値は156万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（123万円/kW）を上回っているが、10kWの案件を除けば平均値は147万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（123万円/kW）から大きくずれるものではない。
- 運転維持費は3.5万円/kW/年と、平成26年度の調達価格の算定の想定値（4.8万円/kW/年）を下回っている。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【地熱発電（1.5万kW未満）の出力と資本費の関係】



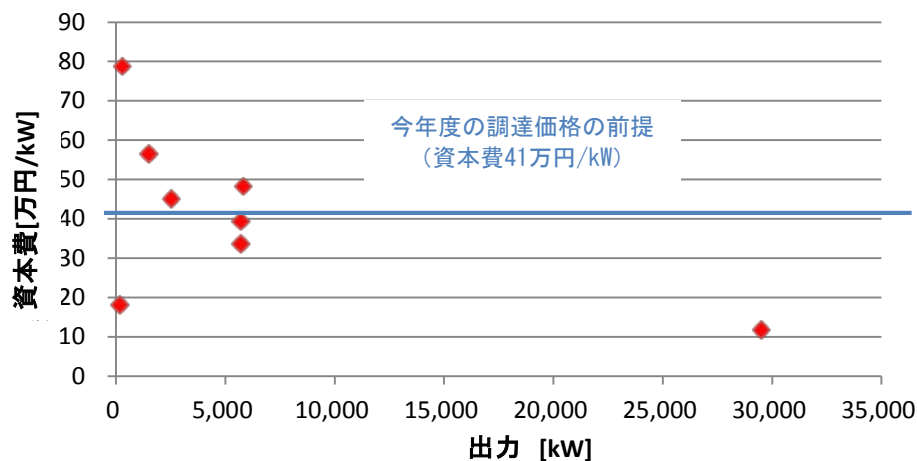
【地熱発電（1.5万kW未満）の資本費の分布】



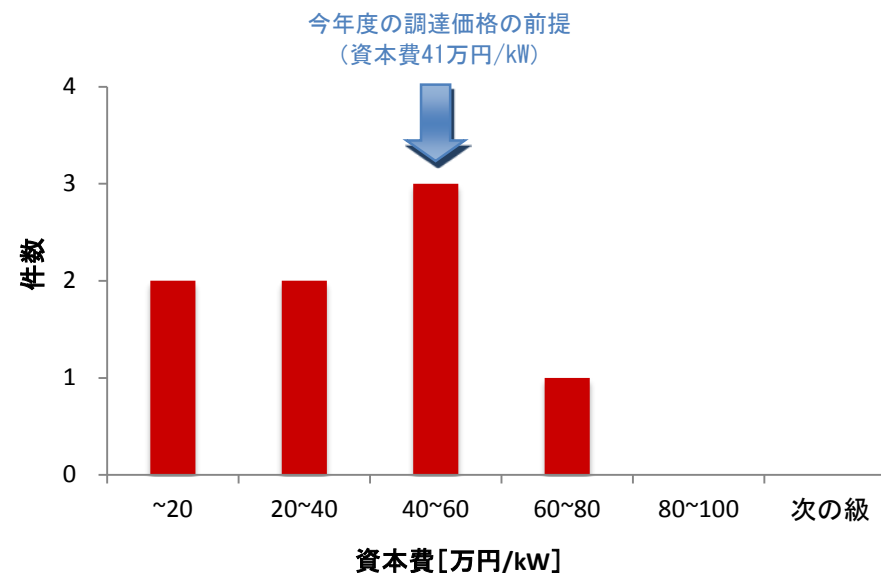
6. バイオマス発電の状況

- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは8件。その平均値は41万円/kW、中央値は42万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（41万円/kW）から大きくずれるものではない。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【木質バイオマス発電の出力と資本費の関係】

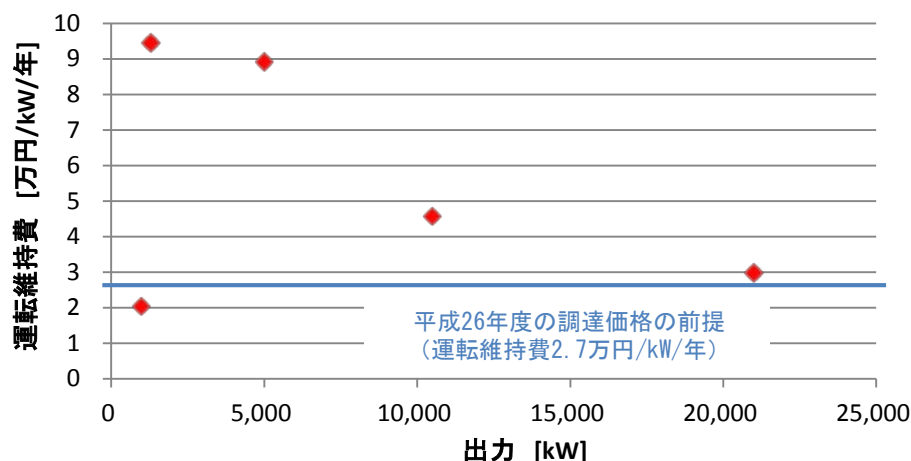


【木質バイオマス発電の資本費の分布状況】

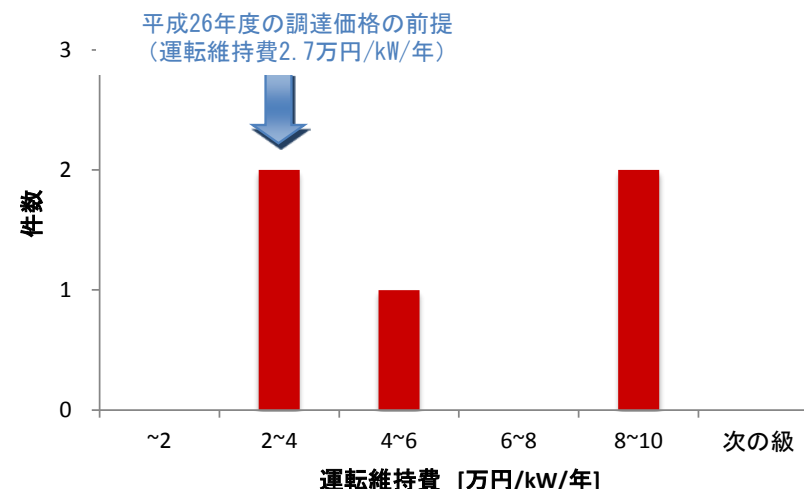


- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは5件。その平均値は5.6万円/kW/年、中央値は4.6万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（2.7万円/kW/年）を上回っている。
- これは、大規模修繕のタイミング等により影響を受けた結果である可能性も考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【木質バイオマス発電の出力と運転維持費の関係】



【木質バイオマス発電の運転維持費の分布状況】

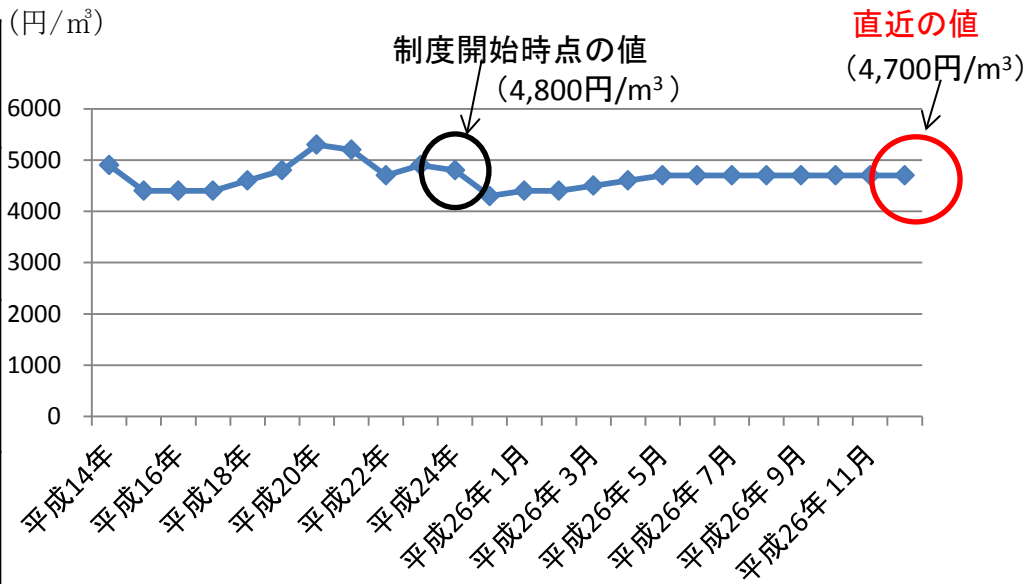


- 他の再生可能エネルギー発電設備と異なり、木質バイオマス発電は、燃料費がコスト構造の中で大きな割合を占める。制度開始以降得られたコストデータによると、燃料費は、未利用材で10,861円/トン（5件）、一般木材で7,267円/トン（10件）であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（未利用木材：12,000円/トン、一般木材：7,500円/トン）を少し下回っているが、大きくずれるものではない。リサイクル木材は3,173円/トン（4件）で、平成26年度の調達価格の算定の想定値（2,000円/トン）を上回るが、得られたデータ数が少ない。
- なお、特に一般木材の燃料単価と連動すると考えられる、昨年度の調達価格等算定委員会でも参照した製紙用の木材チップの原料価格（針葉樹丸太の価格）の動向をみると、制度施行時点（平成24年7月）では4,800円/m³であったものが、直近では、4,700円/m³となっている。この変動幅は、過去の変動幅におおよそ収まるものである。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【運転開始後の設備から報告されたコストデータ】

	報告されたコストデータ	これまでの想定値
未利用木材	10,861円/トン（5件）	12,000円/トン
一般木材	7,267円/トン（10件）	7,500円/トン
リサイクル木材	3,173円/トン（4件）	2,000円/トン

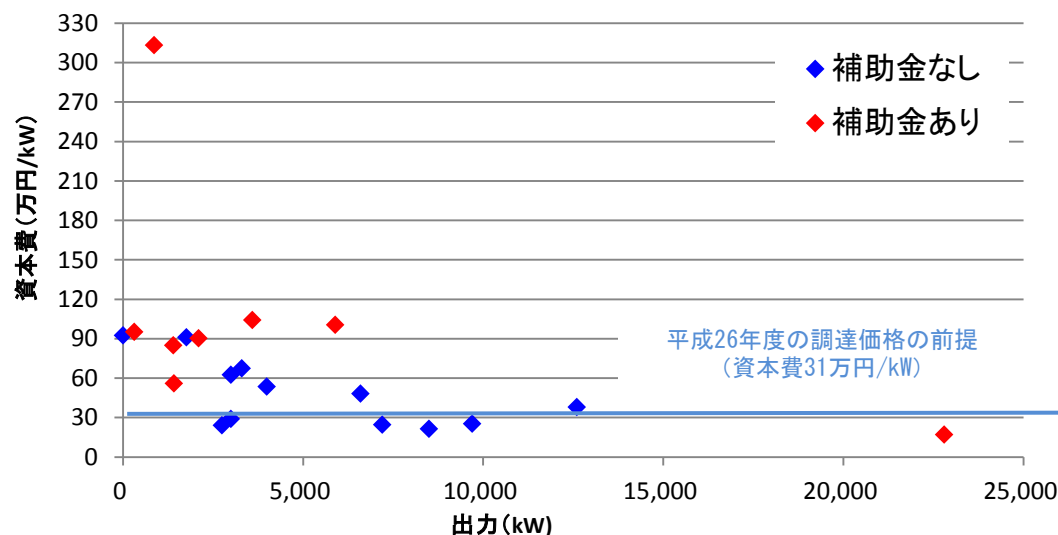
【製紙用の木材チップの原料価格の推移】



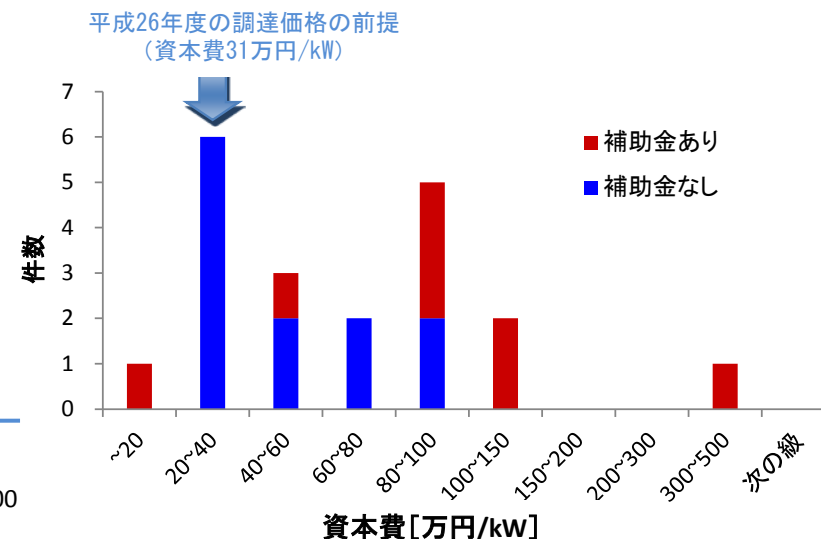
(出典) 農林水産省『農林水産統計』木材チップ用素材価格(針葉樹丸太)

- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは20件。その平均値は72万円/kW、中央値59万円/kWであり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（31万円/kW）を上回っている。
- 現在の調達価格の前提は、制度開始当初の事業者団体からのヒアリングを踏まえ、大規模な設備を想定しているため、6,000kW以上の設備（6件）をみると、その平均値は29万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（31万円/kW）に近づく。
- また、補助金を受けていない案件（12件）のコストデータをみると、その平均値は48万円/kW、中央値は43万円/kWとなり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（31万円/kW）に近づく。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【廃棄物バイオマス発電の出力と資本費の関係】

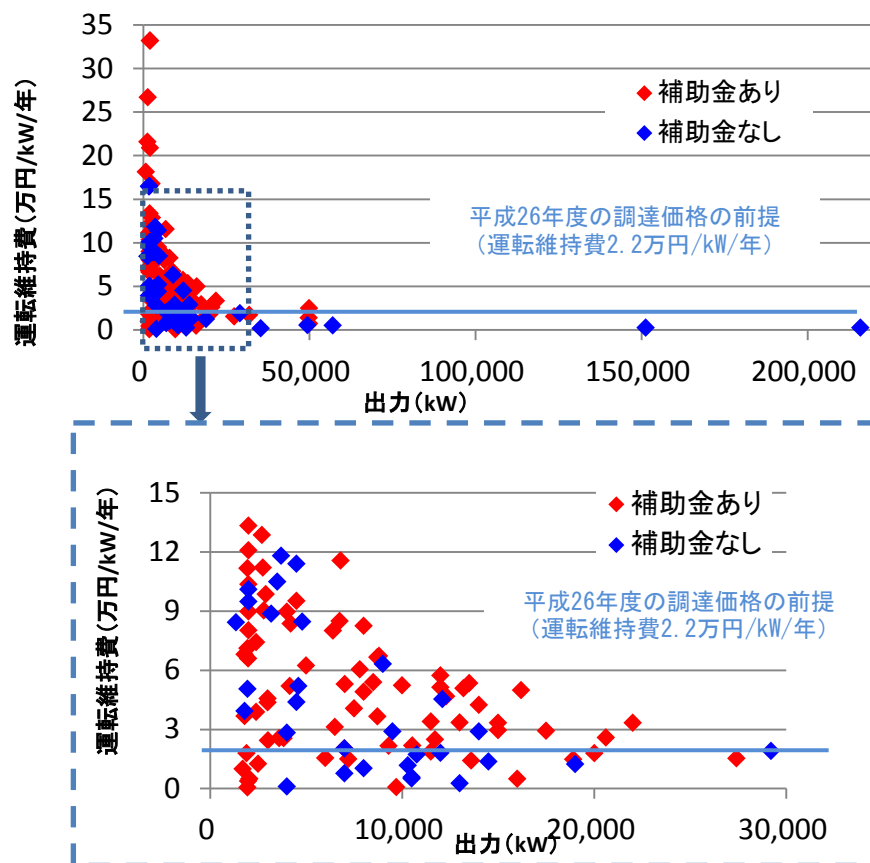


【廃棄物バイオマス発電の資本費の分布状況】

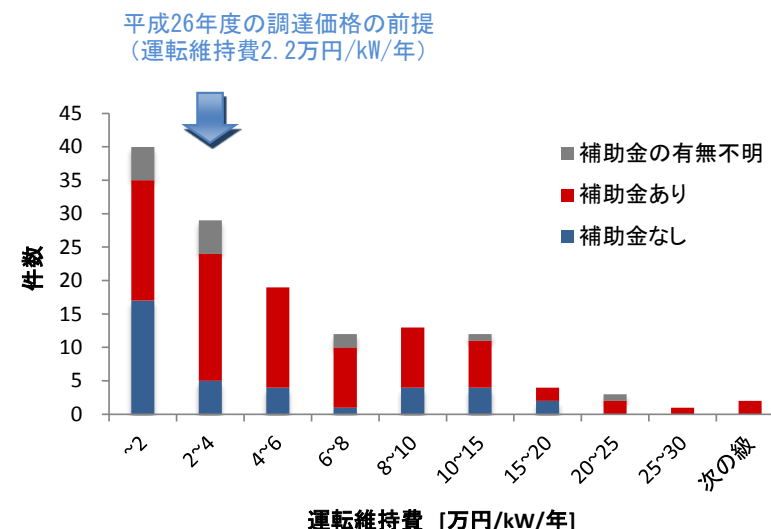


- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは135件。その平均値は5.8万円/kW/年、中央値は3.9万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の想定値（2.2万円/kW/年）を上回っている。
- このうち、補助金を受けていない案件のコストデータ（37件）をみると、その平均値は4.5万円/kW/年、中央値は2.8万円/kW/年となり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（2.2万円/kW/年）に近づく。
- 法律では、「供給が『効率的に』実施される場合に通常要すると認められる費用」を基礎とするよう規定されていることを踏まえ、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【廃棄物バイオマス発電の出力と運転維持費の関係】

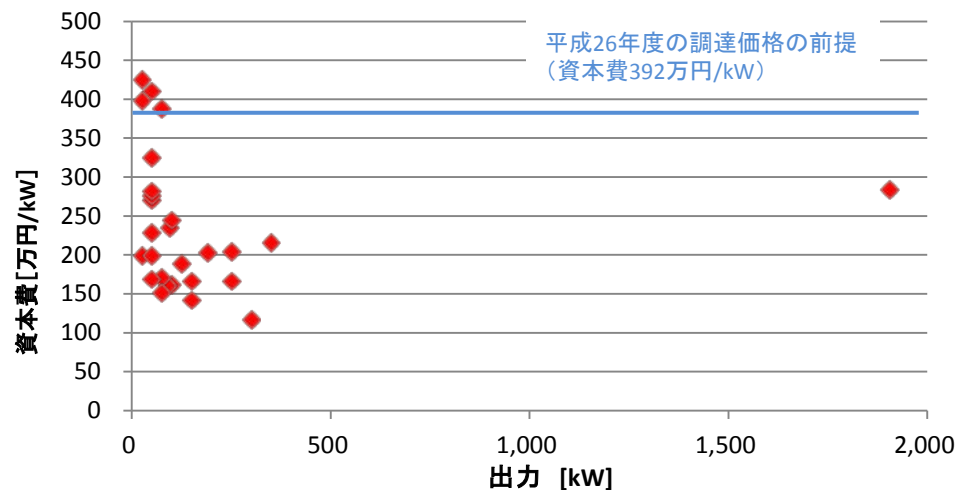


【廃棄物バイオマス発電の運転維持費の分布状況】

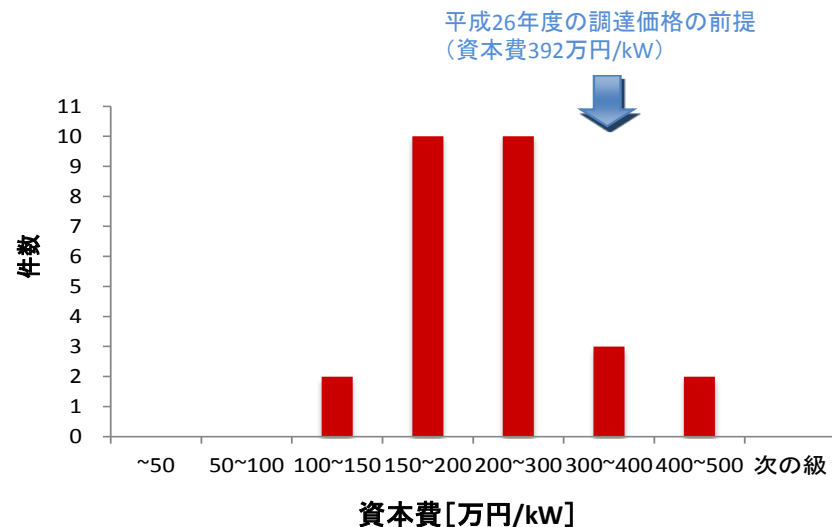


- 制度開始以降得られた資本費のコストデータは27件。その平均値は184万円/kW、中央値は142万円/kWであった。そのうち13件が、過去に投資をした、メタン発酵バイオガス発電に必要な発酵槽（約110万円/kW。新設案件のコストデータより。）を有効利用したケースであった。このため、実質的な資本費は、27件全体で平均値は237万円/kW、中央値は204万円/kWとなるが、平成26年度の調達価格の算定の想定値（392万円/kW）を下回った。
- 現在73件の設備認定があり、これらの案件が今後運転開始していくことが見込まれる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【メタン発酵バイオガス発電の出力と実質資本費の関係】

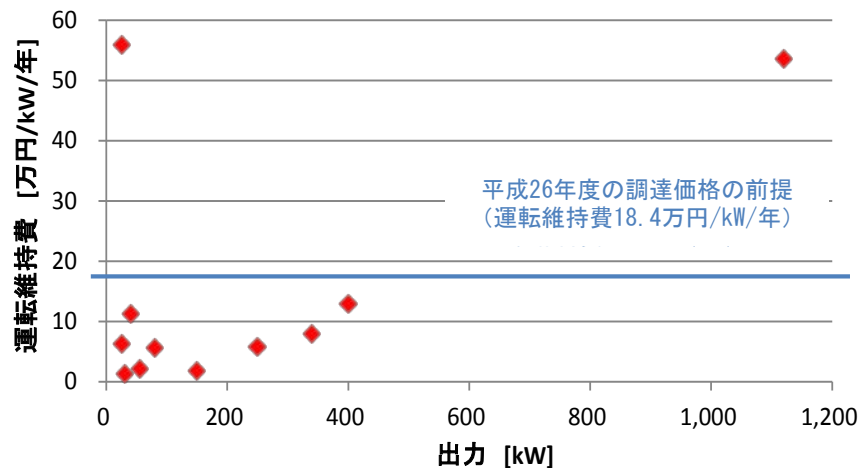


【メタン発酵バイオガス発電の出力と実質資本費の関係】

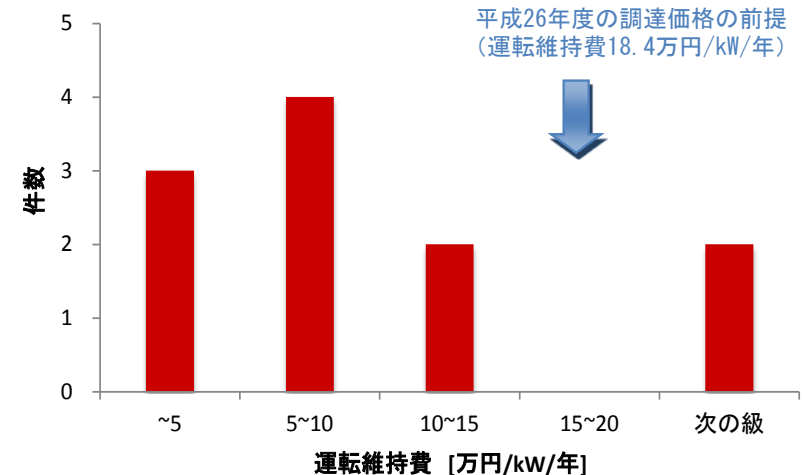


- 制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは11件。その平均値は15.0万円/kW/年、中央値は6.3万円/kW/年であり、平成26年度の調達価格の算定の想定値（18.4万円/kW/年）を下回っている。
- これは、大規模修繕のタイミング等により影響を受けた結果である可能性も考えられる。
- こうした状況を踏まえて、平成27年度の調達価格の算定に当たっては、もうしばらく状況を見極めるべく、想定値を据え置くこととしてはどうか。

【メタン発酵バイオガス発電の出力と運転維持費の関係】

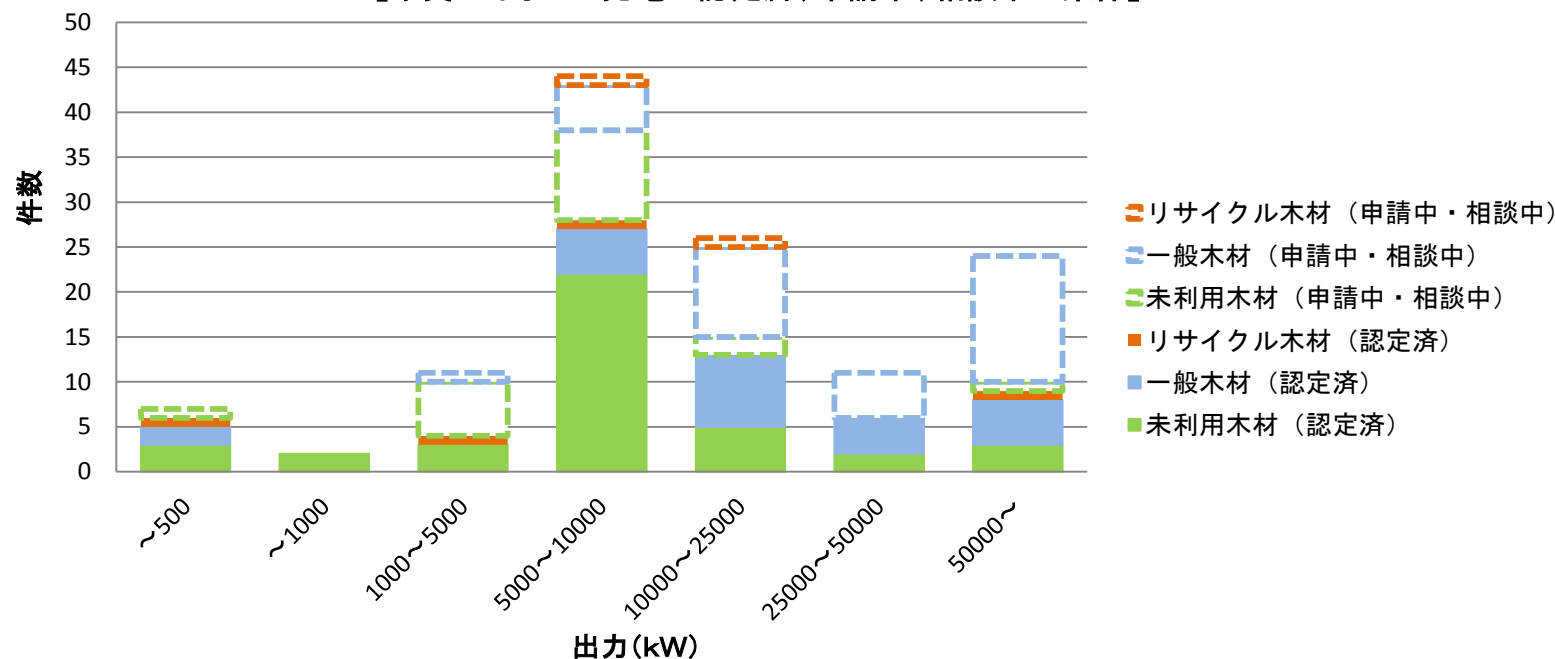


【メタン発酵バイオガス発電の出力と運転維持費の関係】



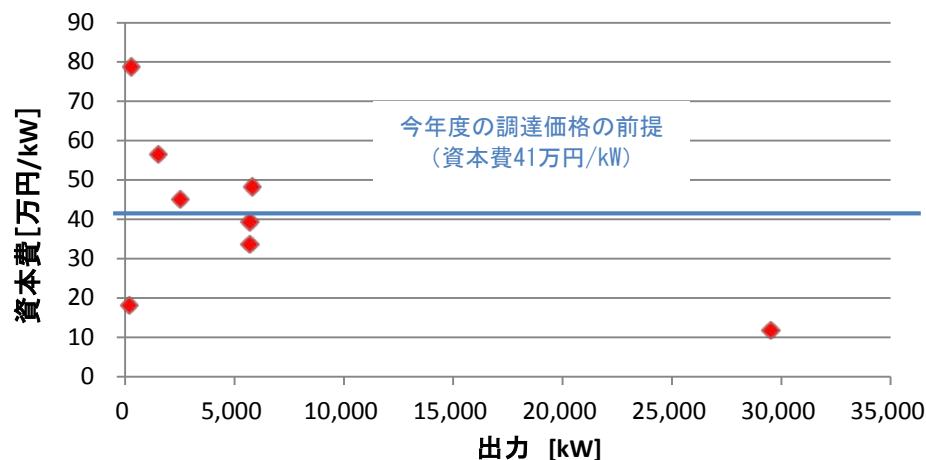
- 平成26年度調達価格等に関する意見では、「①現在、価格算定に活用できる実績データが僅少である、②小規模設備も含めて事業化に向けて検討が進んでいる状況にあることから、未利用木材による小規模バイオマス発電の調達価格の別区分化については、こうした検討中の案件の事業化の動向を踏まえ、更なるコストデータの集積を待ってから、通常の木質バイオマス発電とは別途の区分を設けることも含めて、再検討を行う」とされている。
- 現在、木質バイオマス案件については、設備認定を受けた約70件、相談も含めれば約130件の案件が事業化に向けた検討を進めている。出力規模別の分布では、平成24年度の調達価格算定の際に、企業からのヒアリングを行った中規模な設備（5,000-10,000kW）に分布が集中。10,000kW以上の大規模な設備も多いが500kW未満の小規模な設備も案件が確認される状況。原料別では、小規模の設備も含め、未利用木材の利用が多い状況。
- 今のところ、未利用木材、また小規模設備も含めて、事業計画が確認されるため、現状の調達価格の設定が開発を阻害しているとは必ずしも言い切れないが、どのように判断するべきか。

【木質バイオマス発電の認定済、申請中、相談中の案件】

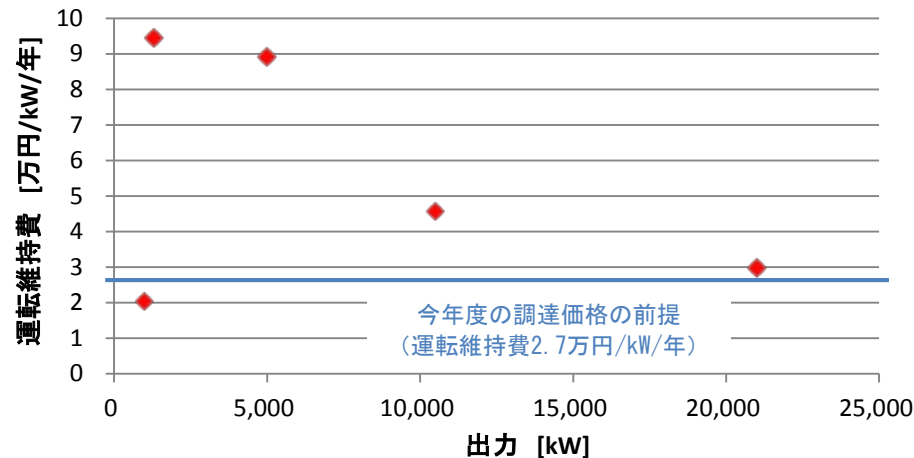


- 木質バイオマス発電の出力と資本費・運転維持費の関係をみると、一部に小規模な設備で費用の高い案件が確認されたものの、まだデータが十分に収集されていないこともあり、規模に応じた一定の傾向は確認できない。
- また、未利用木材について、燃料使用量と燃料単価の関係をみても、一部に使用量が多く費用の高い案件が確認されたものの、まだデータが十分に収集されていないこともあり、使用量に応じた一定の傾向は確認できない。

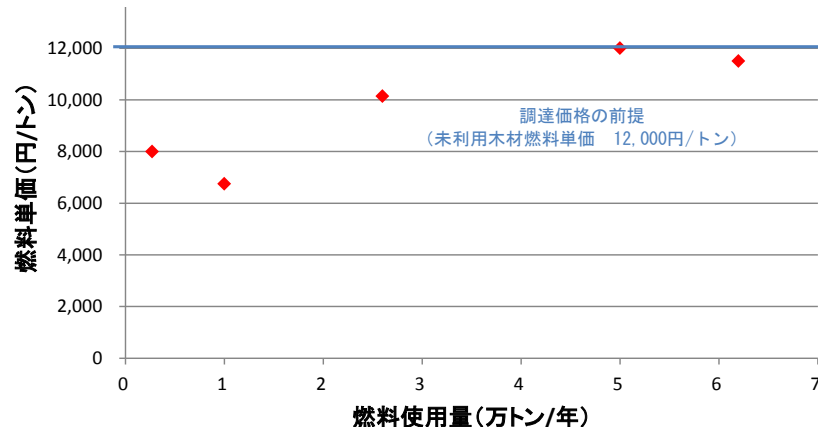
【木質バイオマス発電の出力と資本費の関係(n=8)】



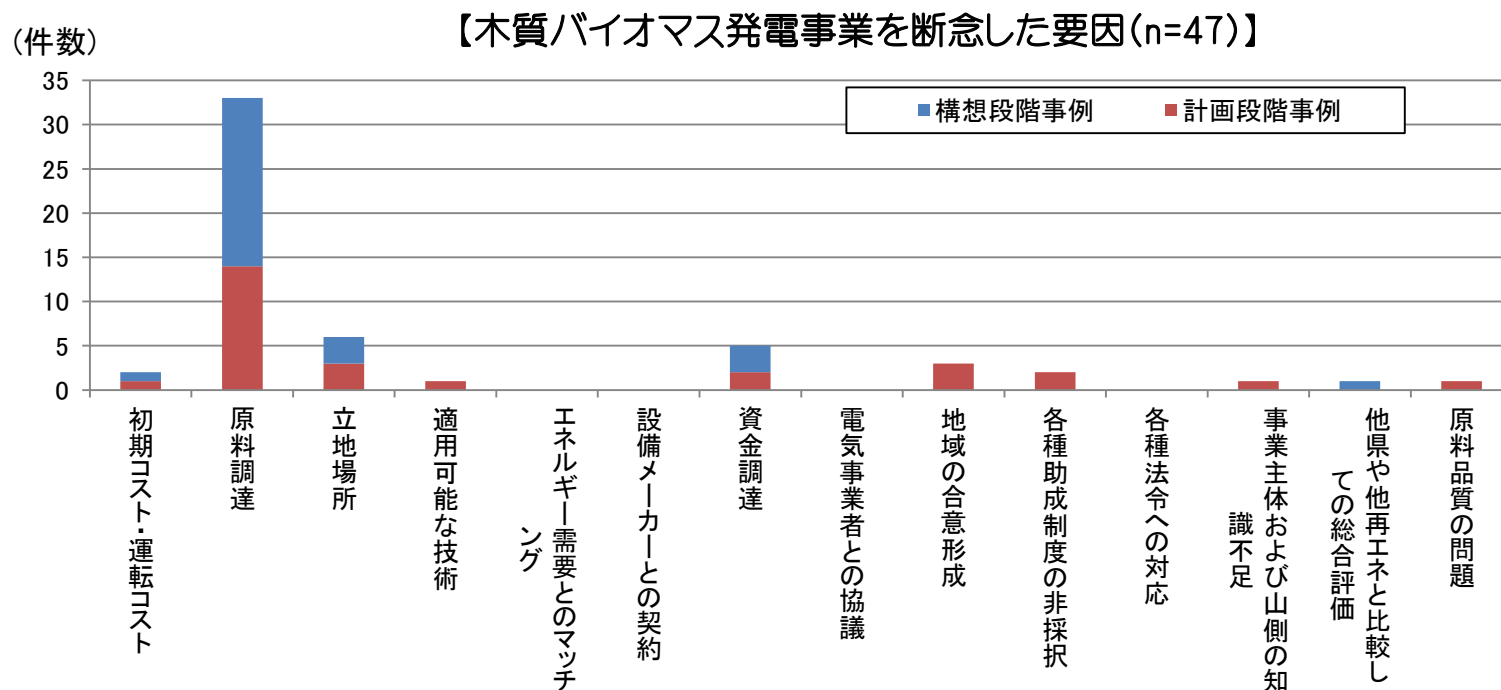
【木質バイオマス発電の出力と運転維持費の関係(n=5)】



【木質バイオマス発電(未利用木材)の燃料使用量と燃料単価の関係(n=5)】



- 平成26年度の調達価格等に関する意見では、「運転開始した設備を中心としたデータの取得方法によるのみでは、結果的に建設を断念した場合のコストデータが含まれないという課題も抱えているため、こうした建設を断念したものが潜在的に有していた費用構造等も含め、来年度以降も引き続き調査を行い、その要否を検討していく」とされている。
- 木質バイオマス発電事業の検討に当たって、事業者は都道府県に相談することが多い。そのため、都道府県を対象に、相談の寄せられた事業者が木質バイオマス発電事業を断念した理由について、ヒアリングを行った。
- その結果、都道府県経由で情報が得られた全ての案件（47件）のうち、原料調達が33件、立地場所が6件、資金調達が5件である一方、初期コスト・運転コストは2件のみであり、調達価格が事業を断念した主たる理由であるとは言いがたい状況である。
- このため、小規模木質バイオマス発電への支援に当たっては、事業者やメーカーのニーズ、林業活性化等の政策的位置付けを明確にした上で、固定価格買取制度以外による措置を含め、対策可能性を検討すべきではないか。



7. 利潤配慮期間終了後の扱い

- 平成24年度調達価格等に関する意見では、法律で「法律の施行の日から起算して3年間を限り（中略）利潤に特に配慮する」と規定されていることに基づき、平成24年7月1日の施行後3年間は、例外的に利潤に「更に1～2%程度を上乗せ」してIRRを設定することとされている。
- 他方、「3年間経過後は、この上乗せ措置は、廃止されるものである」と規定されているため、平成27年7月1日からは、全ての電源のIRRを1～2%程度引き下げることとなるが、太陽光中心の導入が進んでいる現状を踏まえて、上乗せ措置終了後の利潤の取扱いについて検討を行うこととする。

【再生可能エネルギー特別措置法附則第7条】

経済産業大臣は、集中的に再生可能エネルギー電気の利用の拡大を図るため、この法律の施行の日から起算して3年間を限り、調達価格を定めるに当たり、特定供給者が受けるべき利潤に特に配慮するものとする。

【平成24年度調達価格等に関する意見】

施行後3年間は、例外的に、利潤に特に配慮する必要があることを加味し、これに更に1～2%程度を上乗せし、税引前7～8%を当初3年間のリスクが中程度の電源に対して設定するIRRとすることとした。無論、3年間経過後は、この上乗せ措置は、廃止されるものである。

(参考) 平成26年度参入者への調達価格・調達期間・IRR

電源	太陽光		風力		洋上風力	地熱	
調達区分	10kW以上	10kW未満 (余剰買取)	20kW以上	20kW未満	20kW以上	1.5万kW以上	1.5万kW未満
IRR	税前6%	税前3.2%	税前8%	税前1.8%	税前10%	税前13%	
調達価格(税抜)	<u>32</u> 円	<u>37</u> 円	<u>22</u> 円	<u>55</u> 円	<u>36</u> 円	<u>26</u> 円	<u>40</u> 円
調達期間	20年	10年	20年	20年	20年	15年	15年

電源	中小水力			既設導水路活用型中小水力		
調達区分	1,000kW以上30,000kW 未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
IRR	税前7%			税前7%		
調達価格(税抜)	<u>24</u> 円	<u>29</u> 円	<u>34</u> 円	<u>14</u> 円	<u>21</u> 円	<u>25</u> 円
調達期間	20年			20年		

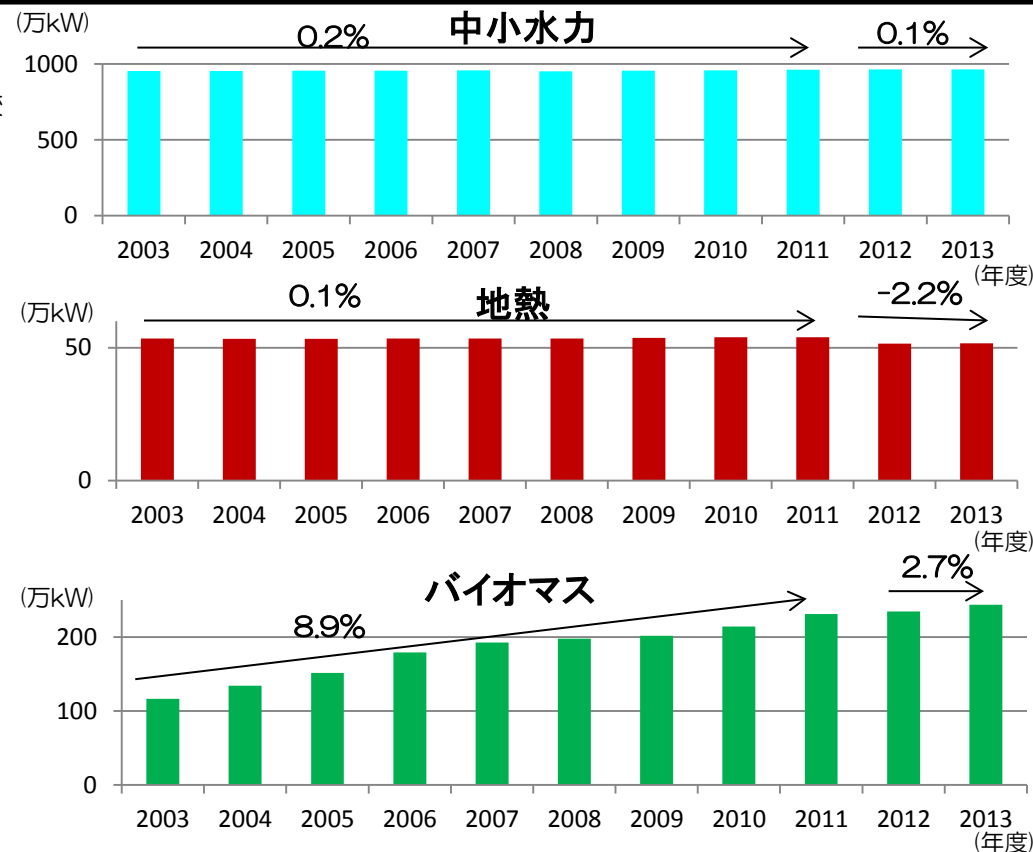
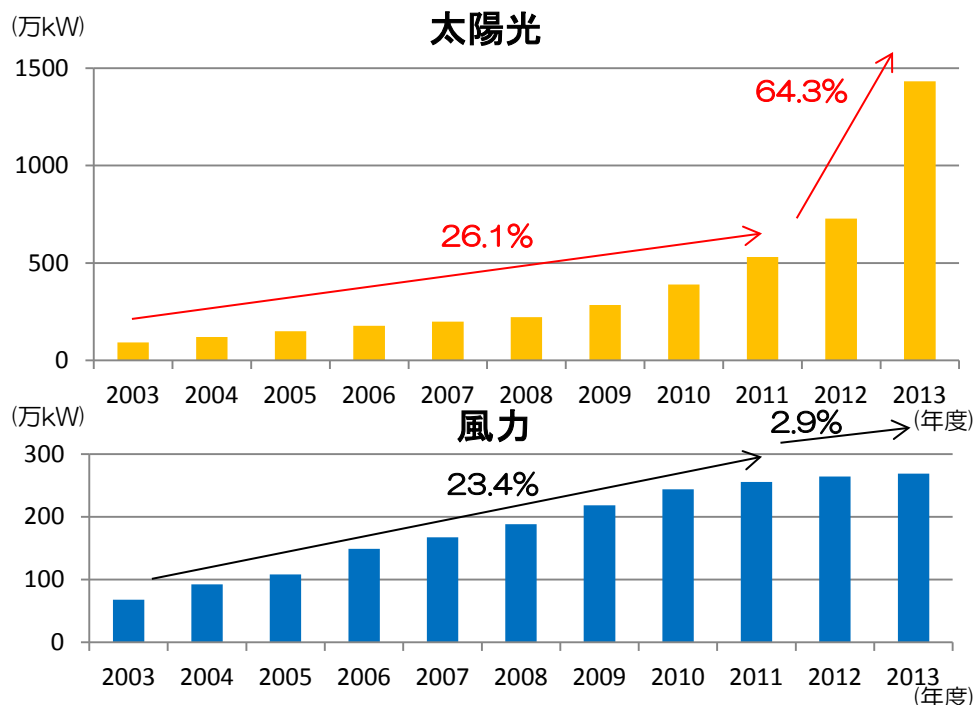
電源	バイオマス				
調達区分	メタン発酵バイオガス	未利用木材	一般木材	リサイクル木材	廃棄物系(木質以外) バイオマス
IRR	税前1%	税前8%	税前4%	税前4%	税前4%
調達価格(税抜)	<u>39</u> 円	<u>32</u> 円	<u>24</u> 円	<u>13</u> 円	<u>17</u> 円
調達期間	20年				

調達価格の算定における利潤の考え方②

- 再生可能エネルギー特別措置法においては、調達価格の算定に当たって、発電コスト、発電量を基礎として、適正な利潤、導入量等を勘案することが規定されている。
- これまでは、制度開始直後であったこともあり、各電源の導入量は価格算定において考慮されていなかったが、この上乗せ措置が「集中的に再生可能エネルギー源の利用拡大を図ること」を目的としていた以上、その終了に当たっては、各電源の導入量を考慮することを検討するべきではないか。
- 2012年7月の固定価格買取制度の開始前と開始後の各電源の導入量を確認すると、太陽光については、導入量の平均伸び率（年率）が26.1%から64.3%に加速されている一方で、太陽光以外の電源については、導入が十分加速されていない状況である。

【導入量の推移】

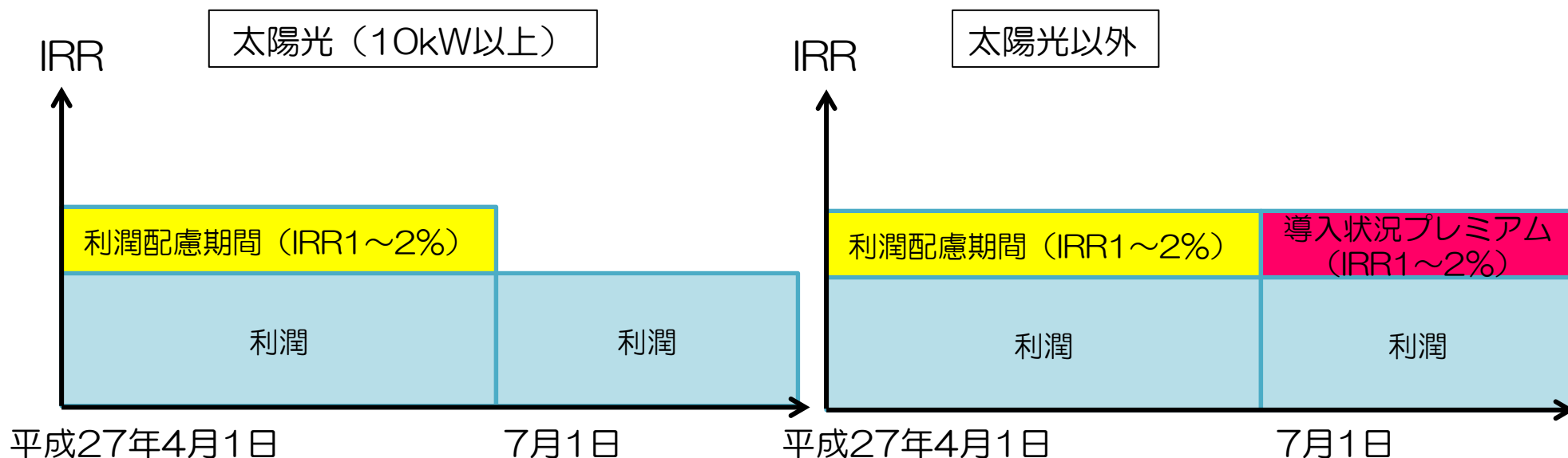
固定価格買取制度の開始前（～2011年度）と開始後（2012年度～）の比較



- このため、平成27年7月1日からは、導入が加速された太陽光については、上乗せ措置を廃止し、導入が十分に加速されていない太陽光以外の電源については、導入状況プレミアム（仮称）として、利潤配慮期間における同じ上乗せ幅を、特に本則の利潤の一部とすることで、引き続き導入を加速することとしてはどうか。

※導入状況プレミアム（仮称）の終了期限については、今後の導入状況を踏まえて見極めることとする。

【導入状況プレミアム（仮称）のイメージ】



（※）なお、10kW未満の太陽光発電については、平成25年度調達価格等に関する意見において、「大宗が住宅用であり、IRRを保証するという考え方はなじまない」等の考え方が、余剰電力買取制度から踏襲されており、調達価格の算定に当たって、IRRとして一般的なソーラーローンの金利である3.2%を採用してきているため、利潤配慮期間終了後も、同水準のIRRを維持することとなる。

(再掲) エネルギー基本計画における導入水準と認定状況の比較

平成26年9月30日
第4回 新エネルギー小委員会
事務局提出資料

- これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した導入水準、認定量が全て運転開始した場合の再生可能エネルギー電源毎の導入量の内訳は以下のとおり。
- 但し、認定取消し案件や事業断念案件、系統接続等の課題による制約を受ける案件が存在するため、全てが運転開始することは想定されない。

発電電力量(億kWh) ※括弧内は発電電力に占める割合	2013 (現在)	2020 (長期エネ需給見 通し(再計算))	2030 (2030年のエネ ルギー需給の姿) (A)	認定済案件が運転開 始した場合 (2014年6月末時点) (B)	2030(2030年のエ ネルギー需給の 姿)との比較 (B/A)
太陽光	92 (1.0%)	308 (2.9%)	572 (5.6%)	843 (8.3%)	147%
風力	49 (0.5%)	88 (0.8%)	176 (1.7%)	67 (0.7%)	38%
地熱	26 (0.3%)	34 (0.3%)	103 (1.0%)	37 (0.4%)	36%
水力	800 (8.5%)	805 (7.7%)	1,073 (10.5%)	822 (8.1%)	77%
バイオマス・廃棄物	37 (0.4%)	179 (1.7%)	217 (2.1%)	251 (2.5%)	116%
合計	1,004 (10.7%)	1,414 (13.5%)	2,140 (21.0%)	2,020 (19.8%)	94%

※2013年における発電電力量については自家消費分は含まない。

設備容量(万kW)	2013 (現在)	2020 (長期エネ需給見 通し(再計算))	2030 (2030年のエネ ルギー需給の姿)	認定済案件が運転開 始した場合 (2014年6月末時点)
太陽光	1,432	2,800	5,300	7,457
風力	271	500	1,000	381
地熱	52	53	165	53
水力	4,745	4,925	5,560	4,777
バイオマス・廃棄物(※)	—	—	—	358
合計	6,500	8,278	12,025	13,026

※バイオマス・廃棄物は設備容量の試算が困難であったため、設備容量を想定していない。

- 風力・地熱など太陽光以外の発電設備は、その開発に当たって環境影響評価や地元調整により数年程度を要するのが実態。このため、現状は、1年前後で開発可能な太陽光に認定が集中しているのが実態。
- 太陽光以外は3年間の利潤配慮期間内に開発を完了するのは困難。

【各再生可能エネルギー発電設備の開発期間】

太陽光 (住宅用)	2～3ヶ月程度	契約手続き、補助金申請、設置工事、系統接続等を合わせて2～3ヶ月程度。
太陽光 (メガソーラー)	1年前後	関連事業者へのインタビュー及び NEDO 導入ガイドブック等より、①系統連系協議、②電気事業法(・建築基準法)の手続き業務③建設工事、④使用前安全管理検査を併せて1年前後。
陸上風力	4～5年程度	関連事業者へのインタビュー及び NEDO 導入ガイドブック等より、①風況調査②環境影響評価、系統連系協議、③電気事業法・建築基準法に係る手続き業務④建設工事、⑤使用前安全管理検査を併せて4～5年程度。
バイオマス (木質専焼)	3～4年程度	関連事業者へのインタビュー及び NEDO 導入ガイドブック等より、①環境影響評価、系統連系協議、②廃掃法上の手続き業務、③電気事業法・建築基準法に係る手続き業務、④建設工事、⑤使用前安全管理検査を併せて3～4年程度。
地熱	9～13年程度	関連事業者へのインタビューによれば、机上検討、予備調査を除き、①資源量調査(これまで NEDO 等が一定程度まで実施)、②許認可手続き・地元調整、③建設(3～4年)を併せて9～13年程度。
小水力	2～3年程度	関連事業者へのインタビュー及び NEDO 導入ガイドブック等より、①水利権使用許可申請②環境影響評価、系統連系協議、③電気事業法・建築基準法に係る手続き業務④建設工事、⑤使用前安全管理検査等を合わせて2～3年程度。 ※流量調査から必要な「新規設置」なのか、そのデータは既にあり使用可能なのか、地元地権者との交渉の要・不要及びそれに係る期間、環境調査の要・不要など、色々な要素があり一概には言えない点に留意。

(調達価格及び調達期間)

第三条 経済産業大臣は、毎年度、当該年度の開始前に、電気事業者が次条第一項の規定により行う再生可能エネルギー電気の調達につき、経済産業省令で定める再生可能エネルギー発電設備の区分、設置の形態及び規模ごとに、当該再生可能エネルギー電気の一キロワット時当たりの価格（以下「調達価格」という。）及びその調達価格による調達に係る期間（以下「調達期間」という。）を定めなければならない。ただし、経済産業大臣は、我が国における再生可能エネルギー電気の供給の量の状況、再生可能エネルギー発電設備の設置に要する費用、物価その他の経済事情の変動等を勘案し、必要があると認めるときは、半期ごとに、当該半期の開始前に、調達価格及び調達期間（以下「調達価格等」という。）を定めることができる。

2 調達価格は、当該再生可能エネルギー発電設備による再生可能エネルギー電気の供給を調達期間にわたり安定的に行うことを可能とする価格として、当該供給が効率的に実施される場合に通常要すると認められる費用及び当該供給に係る再生可能エネルギー電気の見込量を基礎とし、我が国における再生可能エネルギー電気の供給の量の状況、第六条第一項の認定に係る発電（同条第四項の規定による変更の認定又は同条第五項の規定による変更の届出があったときは、その変更後のもの。同条第六項において同じ。）に係る再生可能エネルギー発電設備（以下「認定発電設備」という。）を用いて再生可能エネルギー電気を供給しようとする者（以下「特定供給者」という。）が受けるべき適正な利潤、この法律の施行前から再生可能エネルギー発電設備を用いて再生可能エネルギー電気を供給する者の当該供給に係る費用その他の事情を勘案して定めるものとする。

第五章 調達価格等算定委員会

(設置及び所掌事務)

第三十一条 資源エネルギー庁に、調達価格等算定委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、この法律によりその権限に属させられた事項を処理する。

(組織)

第三十二条 委員会は、委員五人をもって組織する。

(委員)

第三十三条 委員は、電気事業、経済等に関して専門的な知識と経験を有する者のうちから、両議院の同意を得て、経済産業大臣が任命する。

2 前項の場合において、国会の閉会又は衆議院の解散のために両議院の同意を得ることができないときは、経済産業大臣は、同項の規定にかかわらず、同項に定める資格を有する者のうちから、委員を任命することができる。

3 前項の場合においては、任命後最初の国会で両議院の事後の承認を得なければならない。この場合において、両議院の事後の承認が得られないときは、経済産業大臣は、直ちにその委員を罷免しなければならない。

4 委員の任期は、三年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

5 委員の任期が満了したときは、当該委員は、後任者が任命されるまで引き続きその職務を行うものとする。

6 委員は、再任されることができる。

7 経済産業大臣は、委員が破産手続開始の決定を受け、又は禁錮以上の刑に処せられたときは、その委員を罷免しなければならない。

8 経済産業大臣は、委員が心身の故障のため職務の執行ができないと認めるとき、又は委員に職務上の義務違反その他委員たるに適しない非行があると認めるときは、両議院の同意を得て、その委員を罷免することができる。

9 委員は、職務上知ることができた秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

10 委員は、非常勤とする。

(委員長)

第三十四条 委員会に、委員長を置き、委員の互選によってこれを定める。

2 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめその指名する委員が、その職務を代理する。

(会議)

第三十五条 委員会の会議は、委員長が招集する。

2 委員会は、委員長及び委員の半数以上の出席がなければ、会議を開き、議決することができない。

3 委員会の会議の議事は、出席者の過半数で決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

4 委員長に事故がある場合における第二項の規定の適用については、前条第三項の規定により委員長の職務を代理する委員は、委員長とみなす。

5 委員会の会議は、公開する。ただし、委員会は、会議の公正が害されるおそれがあるときその他公益上必要があると認めるときは、公開しないことができる。

(資料の提出その他の協力)

第三十六条 委員会は、その所掌事務を遂行するため必要があると認めるときは、行政機関及び地方公共団体の長に対して、資料の提出、意見の開陳、説明その他の必要な協力を求めることができる。

2 委員会は、その所掌事務を遂行するため特に必要があると認めるときは、前項に規定する者以外の者に対しても、必要な協力を依頼することができる。

(政令への委任)

第三十七条 この法律に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、政令で定める。