

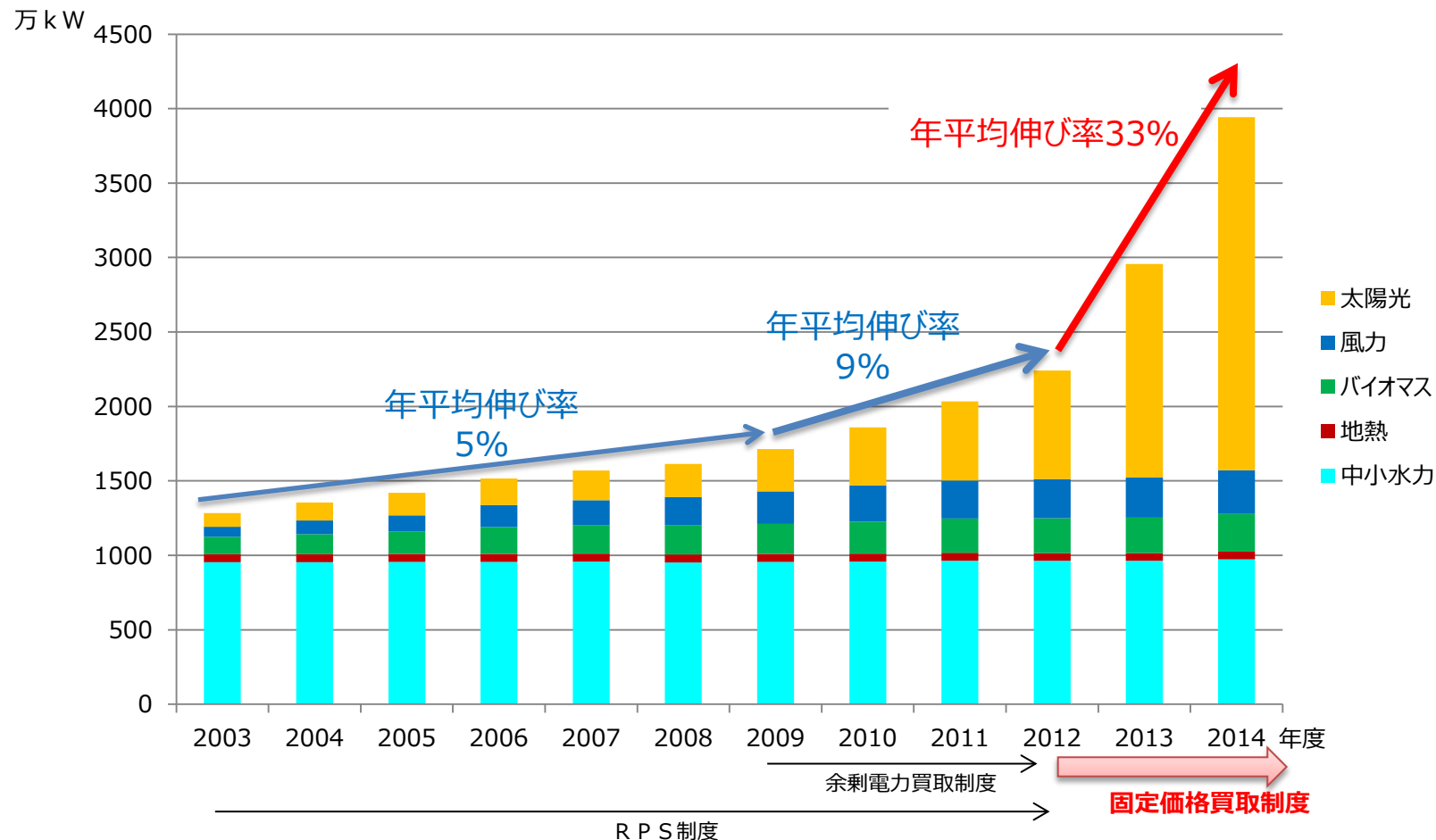
前回のご指摘事項等について

資源エネルギー庁
平成27年9月25日

再生可能エネルギー等（大規模水力除く）による設備容量の推移

- 2012年7月に固定価格買取制度を開始して以降、2015年3月末時点で既に3942万kWに達するなど、設備容量は2012年からの年平均伸び率で33%上昇。

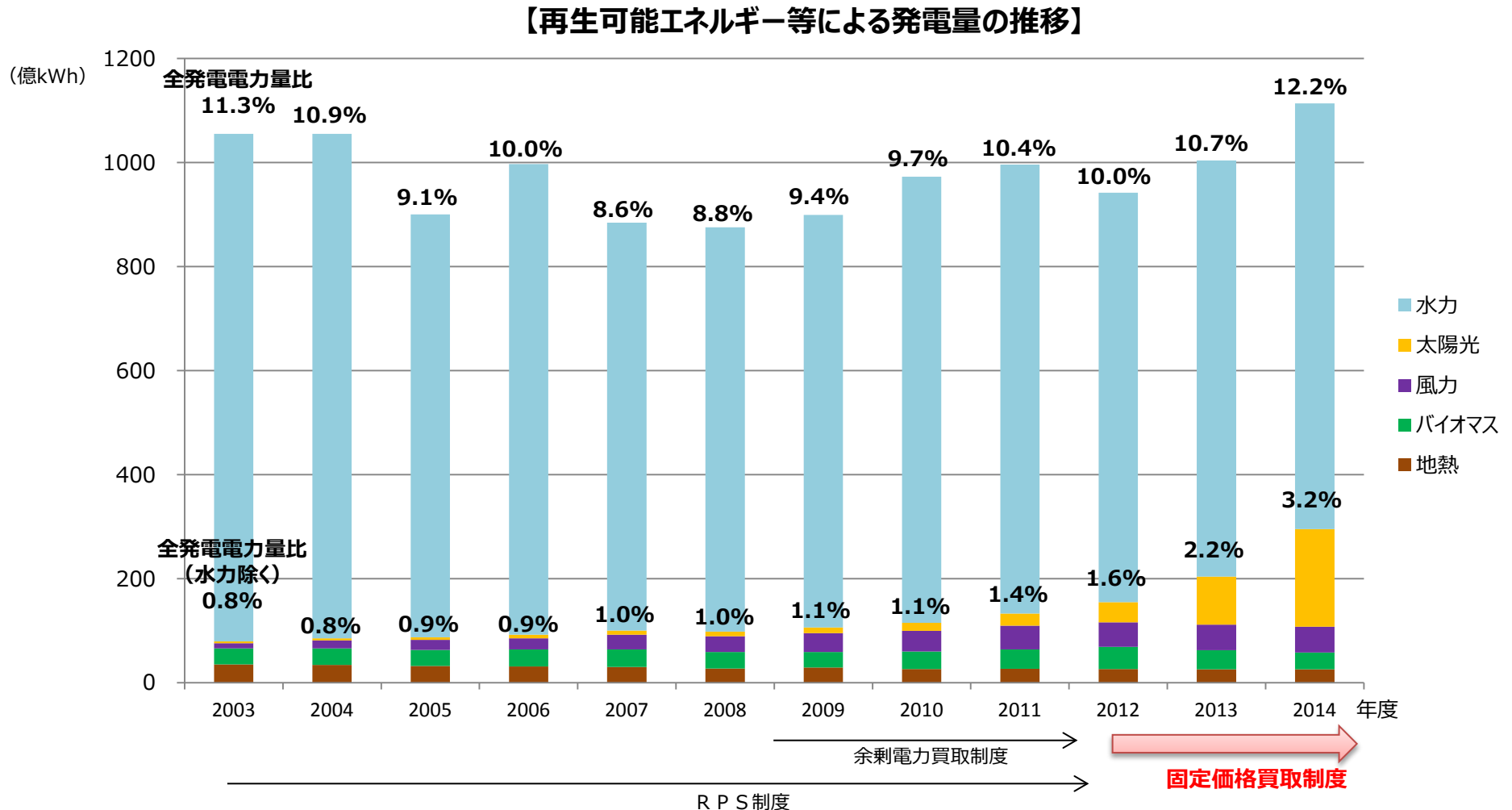
【再生可能エネルギー等（大規模水力除く）による設備容量の推移】



(JPEA出荷統計、NEDOの風力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS制度・固定価格買取制度認定実績等より資源エネルギー庁作成)

再生可能エネルギー等による発電量の推移

- 2012年7月に固定価格買取制度を開始し、発電電力量（水力発電を除く）で見ると、制度開始前2011年の1.4%から2014年には3.2%に増加している。

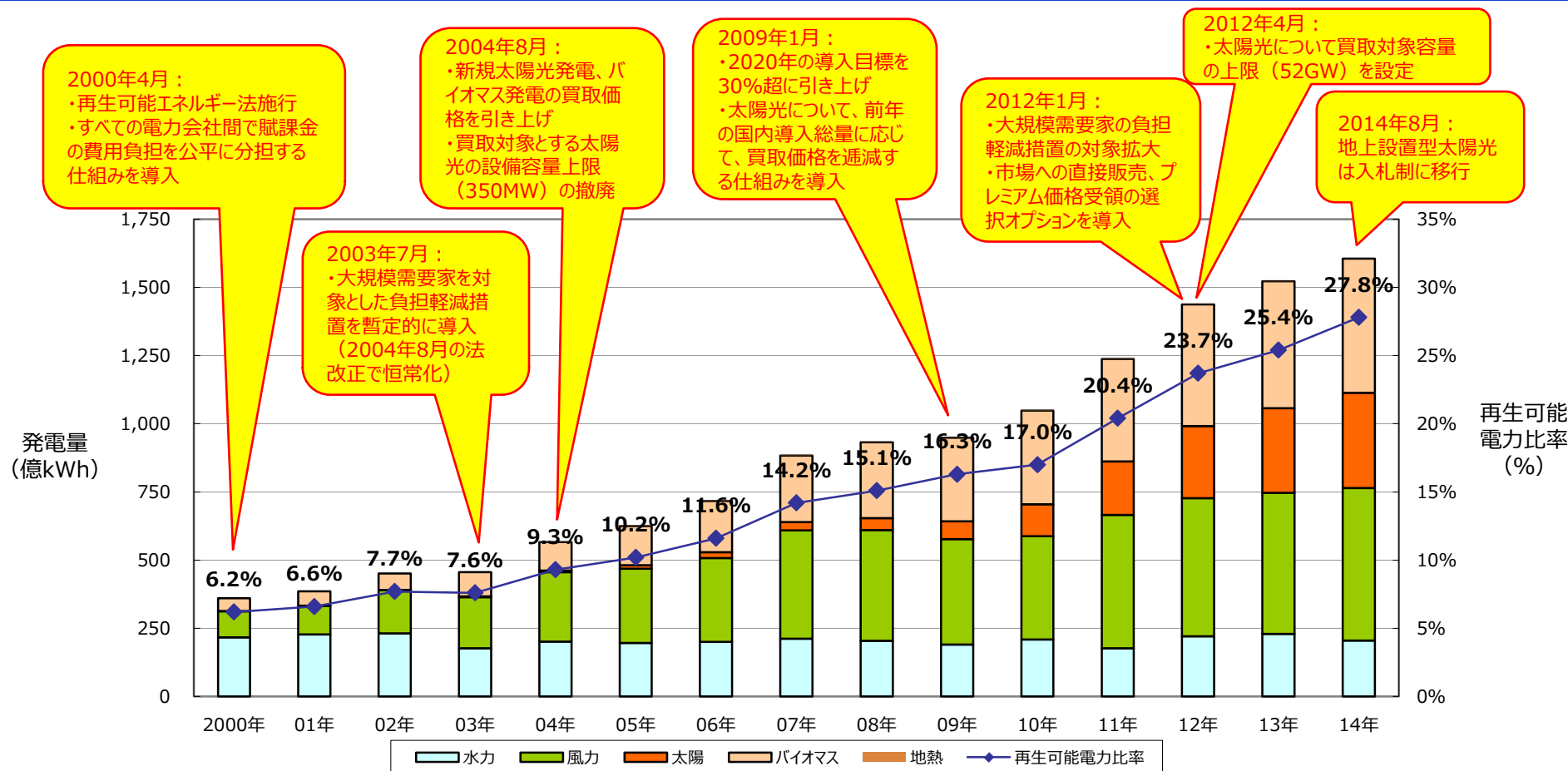


※自家発電等、電力系統に流れない電力分は除く。
 ※混焼バイオマスは、設備毎に混焼比率が最も高い燃料による発電分として計算している。

(出典：「電源開発の概要」より)

ドイツにおける再生可能エネルギー比率の推移

- ドイツでは2000年以来風力・バイオマス発電を中心に導入が拡大してきたが、直近約5年強では太陽光発電の導入が急速に拡大。
- このため、2009年より直近導入量に応じた逓減率を導入し、2012年4月には累積容量上限52GWを設定。2014年8月より地上設置型太陽光は入札に移行。
- 再生可能電力導入目標としては、2035年で総電力比率の55～60%を掲げる（※）。2014年時点では27.8%。

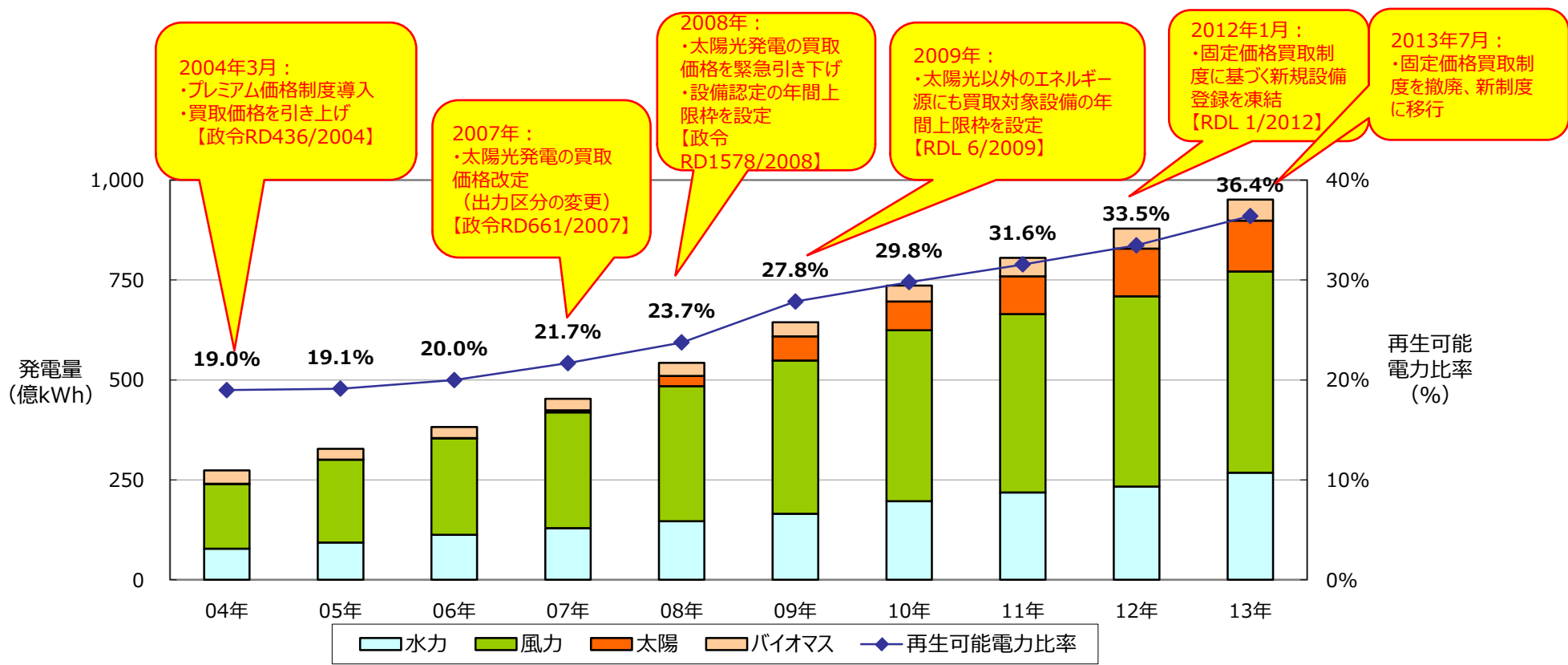


（※）2014年再生可能エネルギー法改正法第1条

出所：ドイツ連邦経済・エネルギー省資料より作成

スペインにおける再生可能エネルギー比率の推移

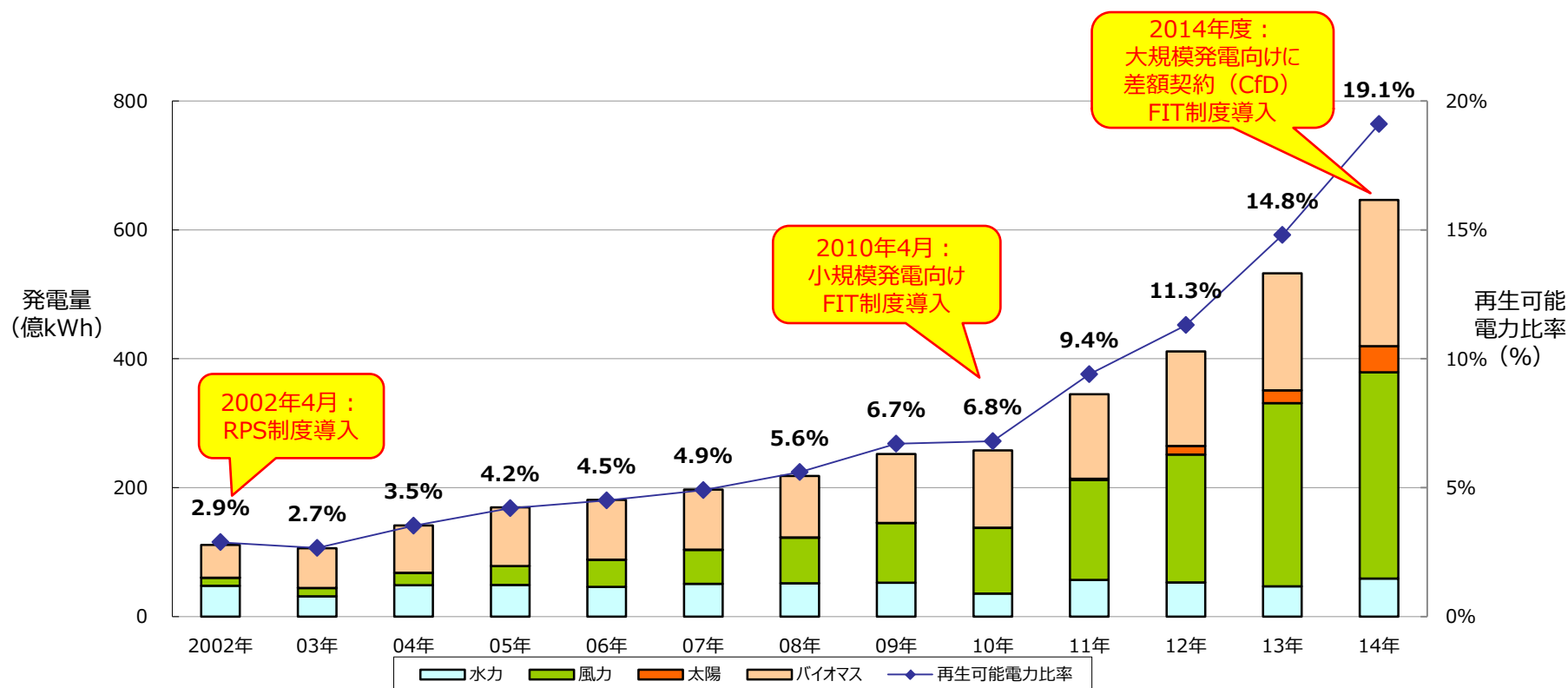
- スペインでは、風力発電を中心に導入が拡大してきたが、2007年以降急速に太陽光の導入が拡大。
- このため、太陽光発電について2008年に買取価格を緊急的に引き下げ、2012年1月に新規買取の一時凍結を決定。
- 2013年7月に既存設備を含めてF I T制度を撤廃し、新制度（設備容量あたりの支援）に移行。
- 再生可能エネルギー導入目標としては、2020年で総電力比率40%を掲げる（※）。2013年時点では36.4%。



（※） 2009年EU再生可能エネルギー利用促進指令に基づき、2010年に欧州委員会に提出した国家再生可能エネルギー行動計画

イギリスにおける再生可能エネルギー比率の推移

- イギリスでは2002年以降 R P S 制度導入により、風力・バイオマス発電を中心に導入が拡大、近年は特に洋上風力の導入が増加。
- 更なる再エネの導入を目指すため、2010年4月より小規模再エネ発電設備を対象とした F I T 制度を導入。
- 2013年12月に現行の R P S 制度を2016年度までに打ち切り、大規模発電設備は差額契約（C f D）F I T を2014年度から導入。
- 再生可能エネルギー導入目標としては、2020年で総電力比率31%を掲げる（※）。2014年時点では19.1%。

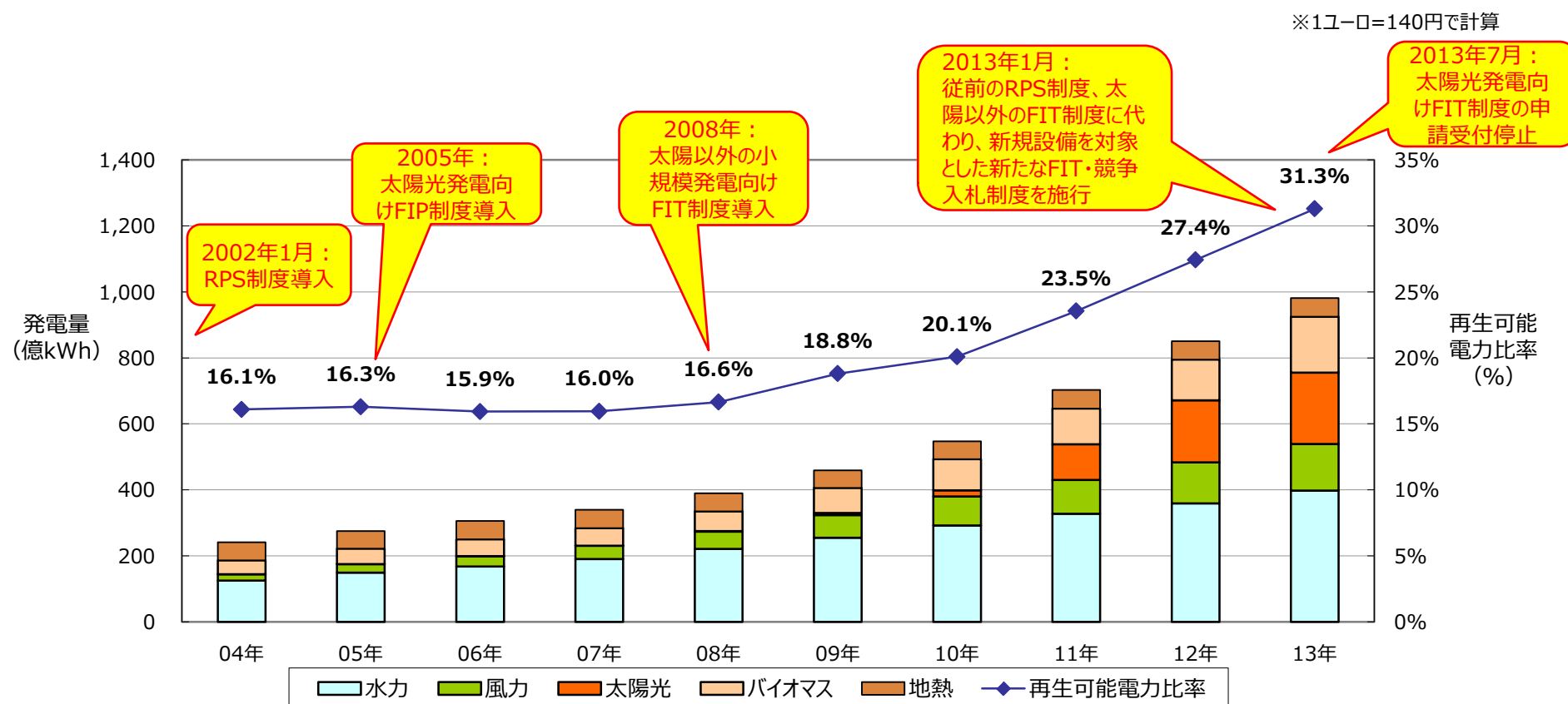


（※） 2009年EU再生可能エネルギー利用促進指令に基づき、2010年に欧州委員会に提出した国家再生可能エネルギー行動計画

出所：エネルギー・気候変動省、「Digest of United Kingdom Energy Statistics」より作成

イタリアにおける再生可能エネルギー比率の推移

- イタリアでは水力発電の割合が多く、これに加えて、近年、太陽光・風力・バイオマス発電の導入が拡大。
- 2002年よりRPS制度を導入し、2005年より太陽光はFIP制度、2008年より太陽光を除いた小規模FIT制度を開始。太陽光は急激に増加し、67億ユーロの予算上限に達したため、2013年7月に太陽光のFIT制度を廃止（※1）。
- 2013年より太陽光以外の設備については、設備容量に応じた新たな制度（FIP、FIT、競争入札）に移行。
- 再生可能エネルギー導入目標としては、2020年で総電力比率35～38%を掲げる（※2）。2013年時点では31.3%。



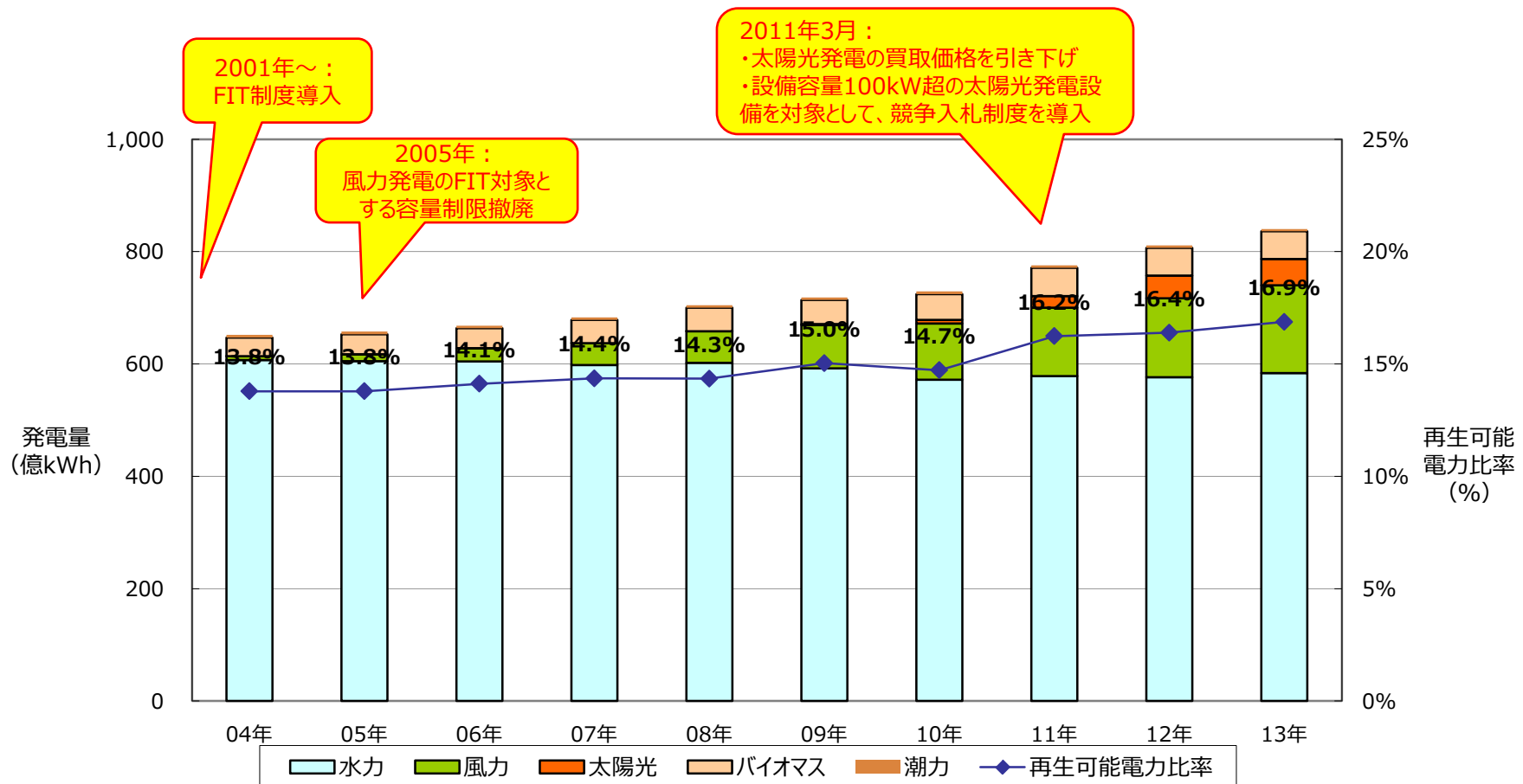
（※1）2012年7月の法改正で、太陽光の支援制度をFIP制度からFIT制度に変更

（※2）2012年に策定された国家エネルギー戦略（SEN）で掲げられた数値

出所：欧州統計局"SHARES tool 2013, Short Assessment of Renewable Energy Sources"より作成

フランスにおける再生可能エネルギー比率の推移

- フランスでは水力発電の導入量が多いが、近年風力・太陽光発電の導入も拡大。
- 太陽光の急激な増加に伴い、2011年3月より100KW未満の設備については導入実績に応じた逓減率を導入し、100KW以上の設備については競争入札制度を導入。
- 再生可能エネルギー導入目標としては、2020年で総電力比率27%を掲げる（※）。2013年時点では16.9%。



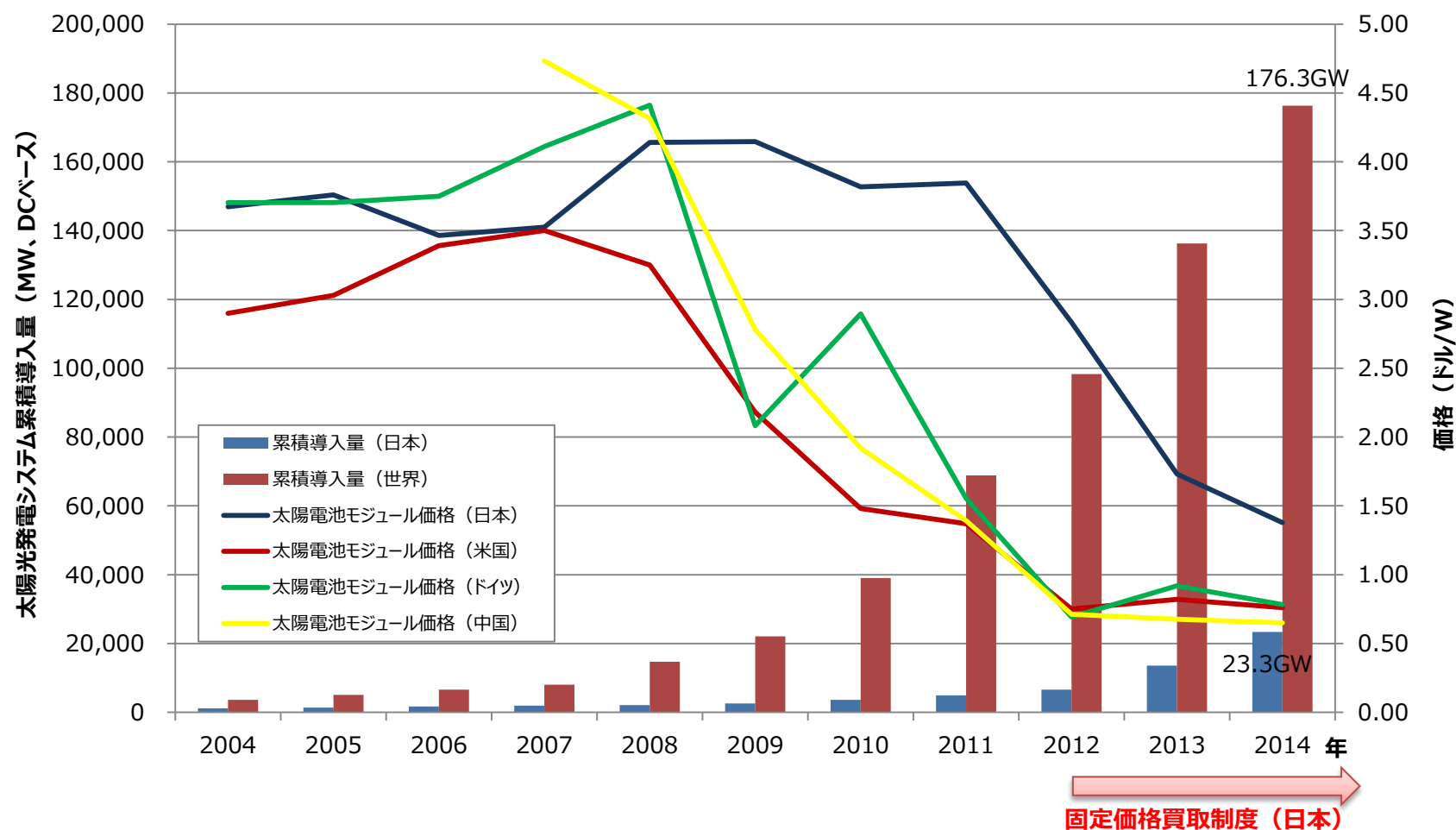
（※）2009年EU再生可能エネルギー利用促進指令に基づき、2010年に欧州委員会に提出した国家再生可能エネルギー行動計画

出所：欧州統計局"SHARES tool 2013, Short Assessment of Renewable Energy Sources"より作成

世界・日本の太陽光発電システム累積導入量／主要国の太陽光電池モジュール価格推移

- 世界での導入量が急増した2008年頃から、主要国において、太陽光電池モジュール価格が急速に低下。
- 日本においても、2012年の固定価格買取制度開始を受けて、太陽光電池モジュール価格は低下したが、依然として主要国と比較すると高い水準。

【世界・日本の太陽光発電システム累積導入量／主要国の太陽光電池モジュール価格推移】



(出典) 資源総合システム調べ

【過去のエネルギー需給見通しにおける2030年時点の再エネ発電量比較】

単位：億kWh、括弧内数値は総発電量に占める比率

	【2008年】 需給見通し・ 最大導入ケース	【2009年】 再計算・ 最大導入ケース	【2010年】 2030年の姿	【2015年】 需給見通し	
				再エネ22%	再エネ24%
太陽光	312（4%）	907（9%）	572（5.6%）	749（7.0%）	749（7.0%）
風力			176（1.7%）	182（1.7%）	182（1.7%）
バイオマス等			217（2.1%）	394（3.7%）	490（4.6%）
水力	856（10%）	889（9%）	1,073（10.5%）	939（8.8%）	981（9.2%）
地熱	33（0%）	75（1%）	103（1.0%）	102（1.0%）	113（1.1%）
合計	1,201（14%）	1,871（19%）	2,140（21.0%）	2,366（22.2%）	2,515（23.6%）

※1 需給見通し(2008)は事業用の発電量。
再計算最大限導入ケース(2009)は家庭用等での発電量も含む。
2030年の姿(2010)は家庭用太陽光の自家発電を含む。
需給見通し(2015)での発電量は自家発電も含む。

※2 需給見通し(2008)の自家発電を含む新エネルギー（太陽光、風力、バイオマス等）の発電量は2009年と同水準。

【エネルギー環境会議(2012)で示された2030年時点の再エネ発電量】

単位：億kWh、括弧内数値は総発電量に占める比率

	【2012年】エネ環戦略・慎重ケース			
	ゼロシナリオ (追加対策後)	15シナリオ	20シナリオ	25シナリオ
太陽光	721 (8%)	666 (7%)	666 (7%)	561 (6%)
風力	903 (9%)	663 (7%)	663 (7%)	334 (3%)
バイオマス	350 (4%)	328 (3%)	328 (3%)	328 (3%)
海洋エネルギー	54 (1%)	30 (0%)	30 (0%)	15 (0%)
水力	1,280 (13%)	1,175 (12%)	1,175 (12%)	1,175 (12%)
地熱	272 (3%)	219 (2%)	219 (2%)	168 (2%)
合計	3,580 (37%)	3,080 (31%)	3,080 (31%)	2,580 (26%)

※ 発電量は自家発電も含む。

再生可能エネルギーの導入見込み

○固定価格買取制度 当初段階の想定（制度開始後10年後の推計）

（2010年3月 再生可能エネルギーの全量買取制度に関するプロジェクトチーム参考資料より）

【制度開始後10年後（2019）の導入量の見込み】

（万kW）

	合計	太陽光	風力	中小水力	地熱	バイオマス
現状 (2009)	1,470	210	220	990	50	0
追加導入量 (2019年時点の見通し)	+3,200～ +3,500	+2,780	+280～ +530	+30～ +70	+20～ +50	+50

【制度開始後10年後（2019時点）
の負担額の予測】

買取費用	賦課金額	標準家庭負担
4,622～ 6,292 億円	0.5～ 0.68 円/kWh	150～ 204 円/月

○現時点（2015年5月末）での導入量等（制度開始後約3年間）

（万kW）

	合計	太陽光	風力	中小水力	地熱	バイオマス
FIT導入前 (2012.6)	約2,060	約560	約260	約960	約50	約230
FIT導入後 (2015.5)	+2,081	+2,009	+33	+10	+0.4	+29

【現時点の負担額（2015時点）】

買取費用	賦課金額	標準家庭負担
1兆8,370 億円	1.58円 /kWh	474 円/月

○エネルギーミックス（2030年時点）での導入量等

（万kW）

	合計	太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス
2030時点の 導入見通し	12,989～ 13,214	6,400	1,000	4,847～ 4,931	140～ 155	602～ 728

【将来の買取費用の見込み
（2030時点）】

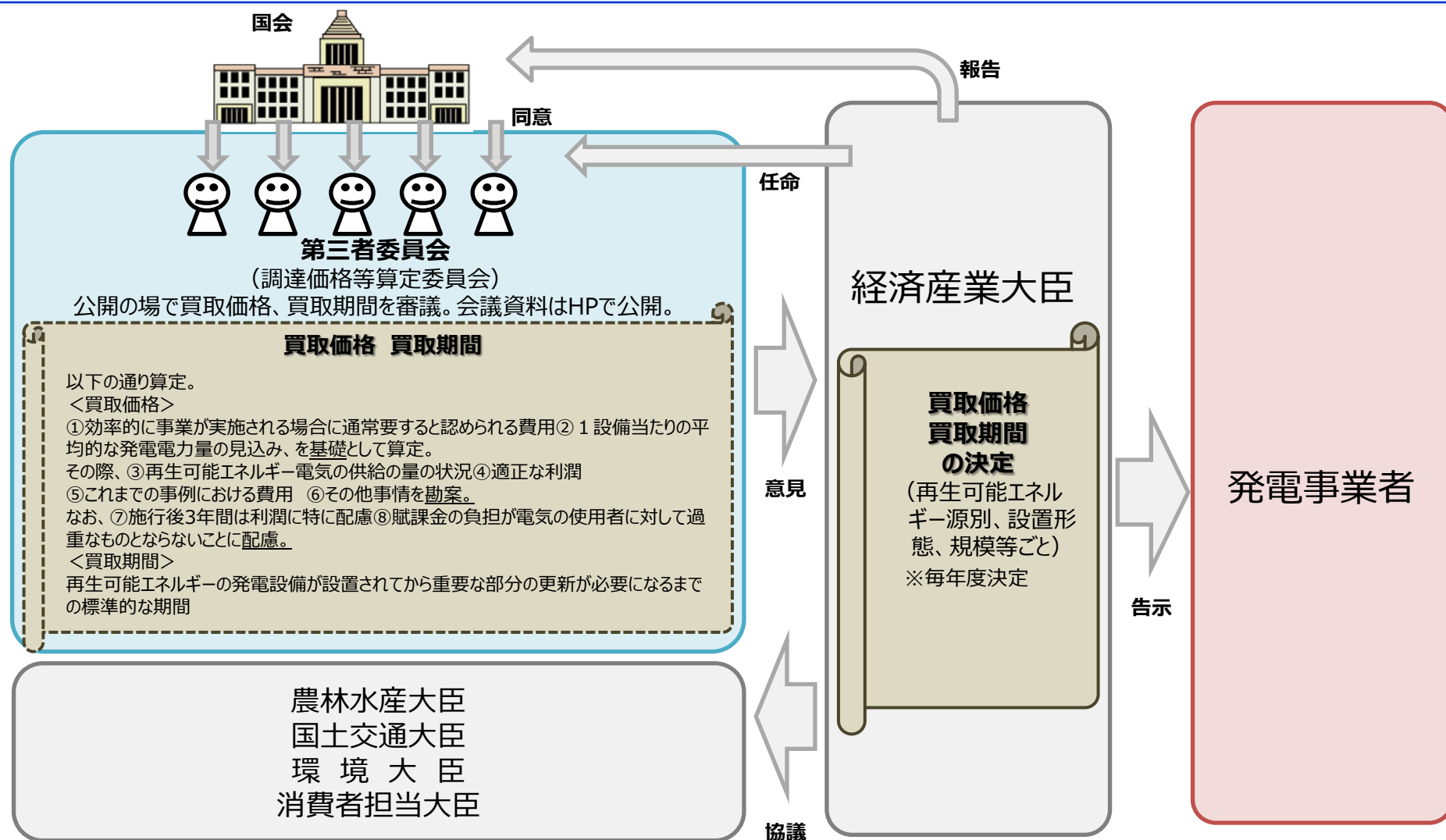
買取費用
3.7～4.0兆円

＜参考＞ RPS法での新エネルギー等電気の利用の目標量 平成26年度：160億kWh

（実績：平成26年度：295億kWh） ※水力を除く

買取価格と買取期間の定め方について

- 再生可能エネルギー源の種別、設置形態、規模に応じて、関係大臣（農水大臣、国交大臣、環境大臣、消費者担当大臣）に協議した上で、中立的な第三者委員会（委員は国会の同意を得た上で任命）の意見に基づき、経済産業大臣が毎年度の開始前に告示。
- 買取価格は、効率的に事業が実施される場合に通常要すると認められる費用を基礎に、適正な利潤等を勘案して算定。



買取価格と買取期間の定め方について（根拠条文）

<決定プロセス>

【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（抄）】

第3条第1項

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。

第3条第5項

経済産業大臣は、調達価格等を定めようとするときは、当該再生可能エネルギー発電設備に係る所管に応じて農林水産大臣、国土交通大臣又は環境大臣に協議し、及び消費者政策の観点から消費者問題担当大臣（内閣府設置法（平成十一年法律第八十九号）第九条第一項に規定する特命担当大臣であって、同項の規定により命を受けて同法第四条第一項第十七号及び同条第三項第六十一号に掲げる事務を掌理するものをいう。）の意見を聴くとともに、調達価格等算定委員会の意見を聴かなければならない。この場合において、経済産業大臣は、調達価格等算定委員会の意見を尊重するものとする。

<算定方式>

【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（抄）】

第3条第2項

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、（中略）再生可能エネルギー電気を供給しようとする者（中略）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3条第4項

経済産業大臣は、調達価格等を定めるに当たっては、第16条の賦課金の負担が電気の利用者に対して過重なものとならないよう配慮しなければならない。

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27年度買取価格・買取期間の決定について

- 平成27年度買取価格等の算定に当たっては、調達価格等算定委員会を平成27年1月15日から4回開催し、2月24日に委員会の意見を取りまとめ。
- 経済産業省は、その意見を尊重して、パブリックコメント（2月24日～3月11日）を経て、3月19日に平成27年度買取価格・買取期間を決定、3月31日に告示。

電源	調達区分	1kWhあたり調達価格		調達期間
		出力制御対応機器設置義務なし	出力制御対応機器設置義務あり	
太陽光	10kW未満 (余剰買取)	33円	35円	10年間

電源	調達区分	1kWhあたり調達価格		調達期間
		H27年 4/1-6/30	H27年 7/1-	
太陽光	10kW以上	29円 + 税	27円 + 税	20年間

電源	調達区分	1kWhあたり調達価格	調達期間
風力	20kW以上 (陸上風力)	22円 + 税	20年間
	20kW以上 (洋上風力)	36円 + 税	20年間
	20kW未満	55円 + 税	20年間
地熱	15,000kW以上	26円 + 税	15年間
	15,000kW未満	40円 + 税	15年間

電源	調達区分	1kWhあたり調達価格		調達期間
水力	1,000kW以上 30,000kW未満	24円 + 税		20年間
	200kW以上 1,000kW未満	29円 + 税		20年間
	200kW未満	34円 + 税		20年間
水力 (既設導水路活用型)	1,000kW以上 30,000kW未満	14円 + 税		20年間
	200kW以上 1,000kW未満	21円 + 税		20年間
	200kW未満	25円 + 税		20年間
バイオマス	メタン発酵 ガス化発電	39円 + 税		20年間
	未利用木材 燃焼発電	2,000kW以上	32円 + 税	20年間
		2,000kW未満	40円 + 税	20年間
	一般木材等 燃焼発電	24円 + 税		20年間
	廃棄物 燃焼発電	17円 + 税		20年間
	リサイクル木材 燃焼発電	13円 + 税		20年間

再生可能エネルギー発電に係るコストについて

- 再生可能エネルギーの発電に係るコストについては、毎年度調達価格等算定委員会において、発電事業者から報告された実績データを確認しているところ。
- 制度開始3年間で、太陽光については、毎年度発電コストの低下が確認されたため、買取価格を引き下げている。その他の電源については、発電コストの変動が確認されなかったため、想定値を据え置き、買取価格も据え置いている。

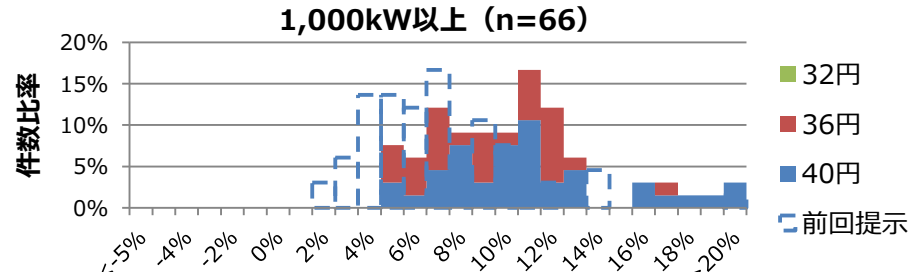
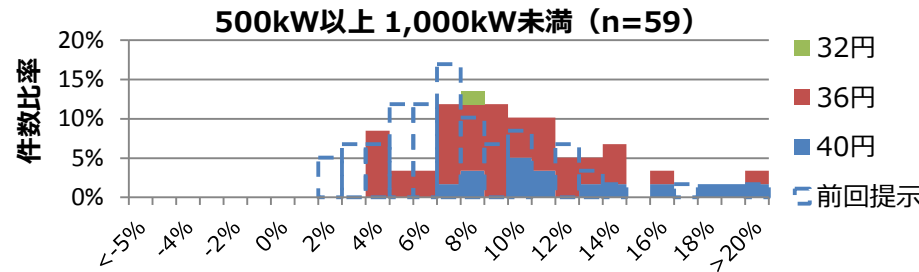
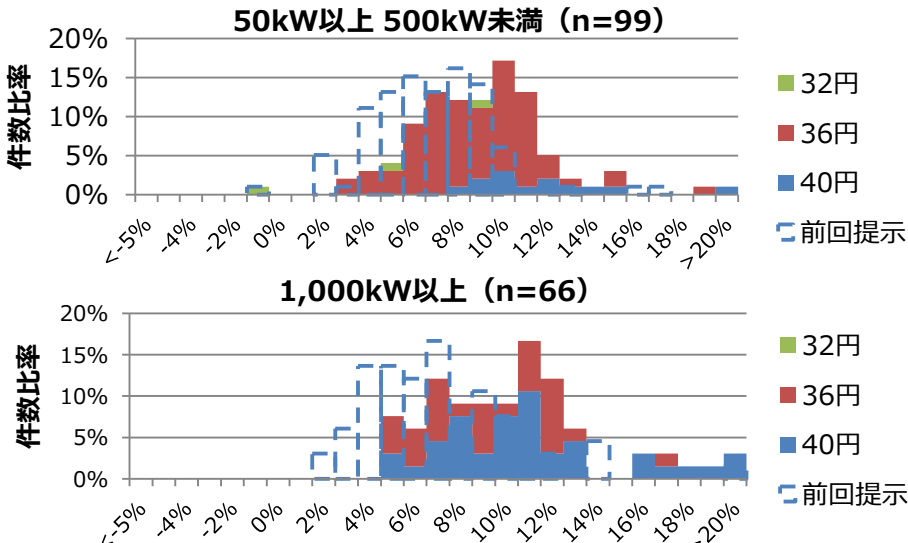
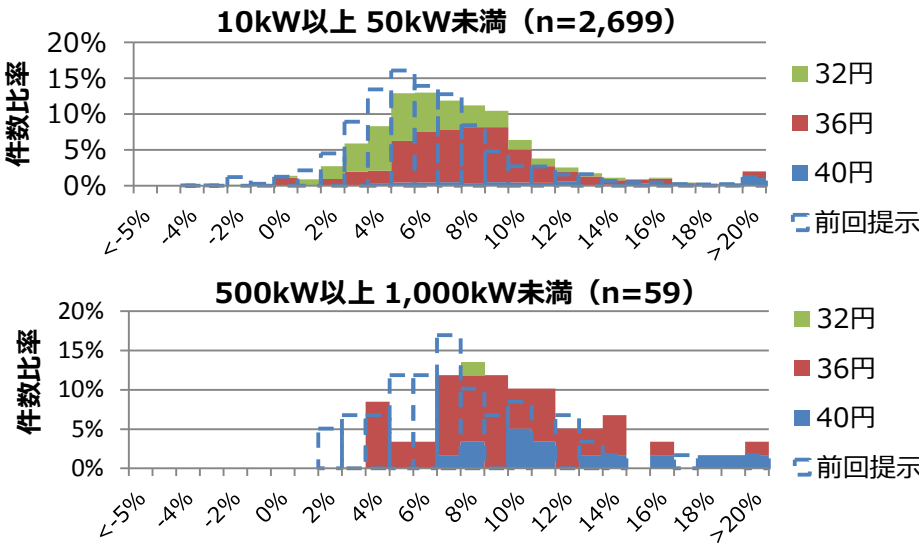
【太陽光発電のコスト動向（調達価格等算定委員会で示されたデータより作成）】

		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
10kW未満	資本費	46.6万円/kW	42.7万円/kW	38.5万円/kW	36.4万円/kW
	運転維持費	0.47万円/kW/年	0.43万円/kW/年	0.36万円/kW/年	0.36万円/kW/年
	設備稼働率	12%	12%	12%	12%
10kW以上	資本費	34万円/kW	29.5万円/kW	29.25万円/kW	30.75万円/kW
	運転維持費	1.0万円/kW/年	0.9万円/kW/年	0.8万円/kW/年	0.6万円/kW/年
	設備稼働率	12%	12%	13%	14%

- 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かを確認するため、案件毎に実際にかかった資本費と、適用された調達価格（40、36、32円/kWh（税抜））を用い、年間の設備利用率・運転維持費については、運転開始直後で年間の実績データが得られないため、昨年度の設備利用率の実績（14%）と、各区分の運転維持費の中央値を採用し、各案件のIRR（税引前）を確認した。
- その結果、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33%、50-500kW未満の区分で10%であった。
- 規模の大きい案件については、開発に期間を要することから、平成24年度、平成25年度の調達価格が適用されている案件が多いため、IRRが高くなっているものの、10-50kW未満においても、3分の2以上がIRR6%を確保していることから、10kW以上の設備による事業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と。

【運転開始設備のIRR水準】

（平成26年10-12月期運転開始設備、実際の適用調達価格40、36、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	
	前回提示 (一律32円)	今回提示 (32~40円)	前回提示 (一律32円)	今回提示 (32~40円)	前回提示 (一律32円)	今回提示 (32~40円)	前回提示 (一律32円)	今回提示 (32~40円)
IRR3%未満の件数比率	10%	5%	6%	1%	5%	0%	3%	0%
IRR6%未満の件数比率	48%	33%	31%	10%	31%	12%	36%	8%