

平成29年度新エネルギー等の導入促進のための基礎調査

再生可能エネルギー固定価格買取制度における 賦課金単価算定の精緻化に向けた分析等調査 報告書

2018.3

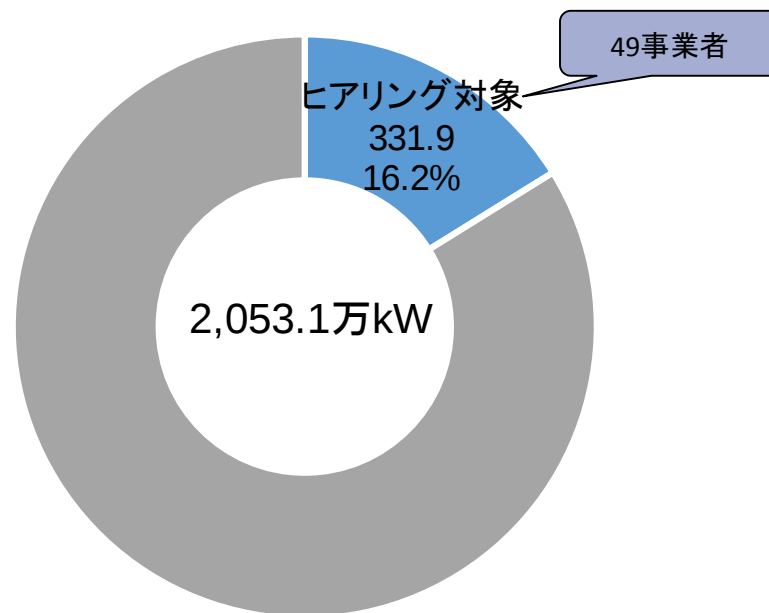
目次

I. 太陽光発電設備の導入量・導入時期に関する分析	2
II. バイオマス発電設備の導入量に関する分析	4
III. 各電源の新規導入見通しの推計	6
IV. 回避可能費用に関する分析	7
V. 電気事業者が供給することが見込まれる電気の量に関する分析	8
VI. 将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析	9
VII. その他	20

太陽光発電設備の導入量・導入時期に関する分析

- 認定を取得しているものの運転開始していない設備を有する太陽光発電事業者に対して、運転開始予定日についてヒアリングを行うことにより、2018年度末までに運転開始する設備容量を推計した。
- 具体的には、失効案件を除いた認定データの情報に基づいて、2018年度末までに運転開始予定の1MW以上の太陽光発電(2,053.1万kW)について、未稼働案件の設備容量が大きい事業者を抽出し、49事業者へヒアリングを行った。

ヒアリング対象者



※単位は万kW

※失効案件を除いた後の設備容量

ヒアリングにおける質問項目

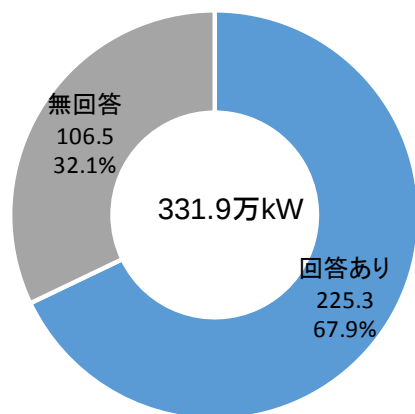
番号	質問内容
Q1	現在の発電事業を引き続き進めていく予定ですか。
Q2	当該事業の運転開始時期(見込み)を教えてください。 特に2018年度運転開始を予定している案件があれば、 教えてください。

太陽光発電設備の導入量・導入時期に関する分析

- 今年度実施したヒアリングにて回答を得た67.9%(225.3万kW)の案件の中で、事業を継続する案件は93.3%(210.2万kW)、事業を継続しない案件は2.6%(5.8万kW)、事業譲渡済のため不明の案件は4.1%(9.3万kW)であった。
- 事業を継続すると答えた案件のうち、運転開始済または2017年度中に運転開始予定と答えた案件は6.0%(12.6万kW)、2018年度中に運転開始予定と答えた案件は12.9%(27.0万kW)、2019年度以降に運転開始予定と答えた案件は79.7%(167.5万kW)、運転開始予定日が未定と答えた案件は1.5%(3.1万kW)であった。

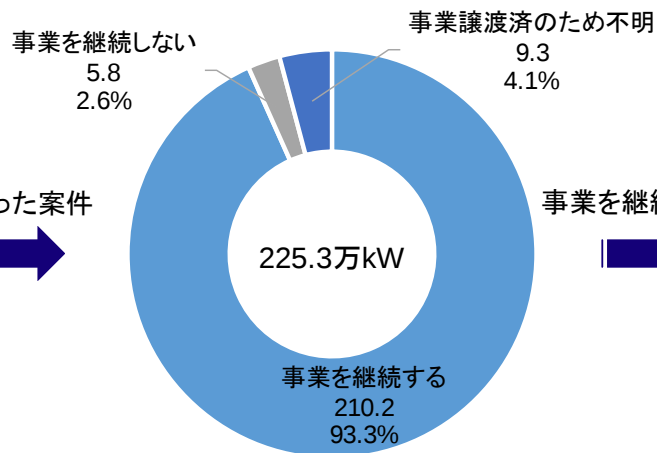
今年度実施したヒアリングの結果

ヒアリングの回答状況



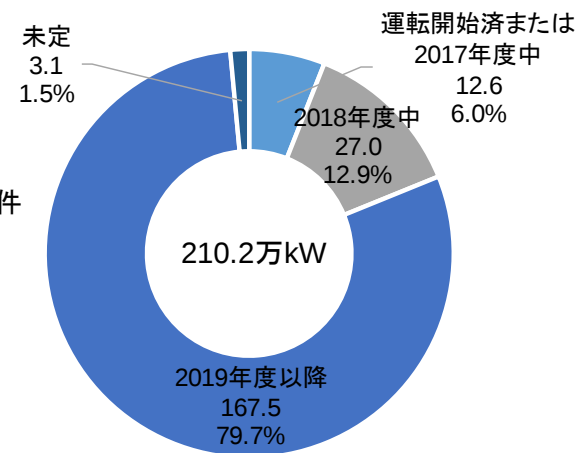
回答があった案件

事業継続意思の有無



事業を継続する案件

運転開始年度の分析

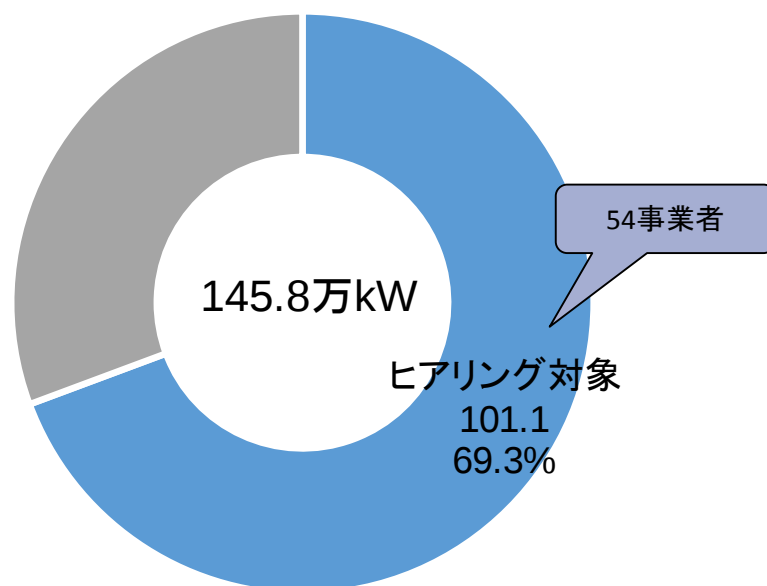


※単位は万kW

バイオマス発電設備の導入量・導入時期に関する分析

- 太陽光発電以外の再生可能エネルギーのうち、特に認定容量が大きいバイオマス発電設備について、認定を取得しているものの運転開始していない設備を有する事業者に対して、運転開始予定日についてヒアリングを行うことにより、2018年度末までに運転開始する設備容量を推計した。
- 具体的には、失効案件を除いた認定データの情報に基づいて、2018年度末までに運転開始予定のバイオマス発電(145.8万kW)について、未稼働案件の設備容量が大きい事業者を抽出し、54事業者へヒアリングを行った。

ヒアリング対象者



※単位は万kW、バイオマス比率考慮後

※失効案件を除いた後の設備容量

ヒアリングにおける質問項目

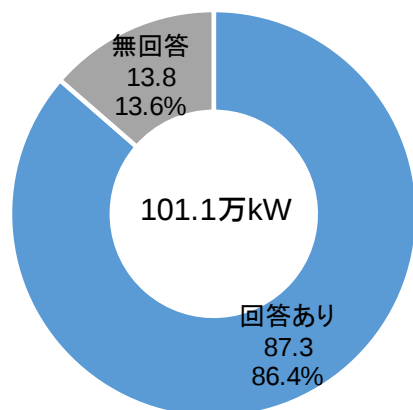
番号	質問内容
Q1	現在の発電事業を引き続き進めていく予定ですか。
Q2	当該事業の運転開始時期(見込み)を教えてください。 特に2018年度運転開始を予定している案件があれば、 教えてください。

バイオマス発電設備の導入量・導入時期に関する分析

- バイオマス発電事業者に対して今年度実施したヒアリングにて回答を得た86.4%(87.3万kW)の案件の中で、事業を継続する案件は80.5%(70.3万kW)、事業を継続しない案件は19.5%(17.1万kW)であった。
- 事業を継続すると答えた案件のうち、運転開始済または2017年度中に運転開始予定と答えた案件は13.1%(9.2万kW)、2018年度中に運転開始予定と答えた案件は18.9%(13.3万kW)、2019年度以降に運転開始予定と答えた案件は57.4%(40.3万kW)、運転開始予定日が未定と答えた案件は10.6%(7.5万kW)であった。

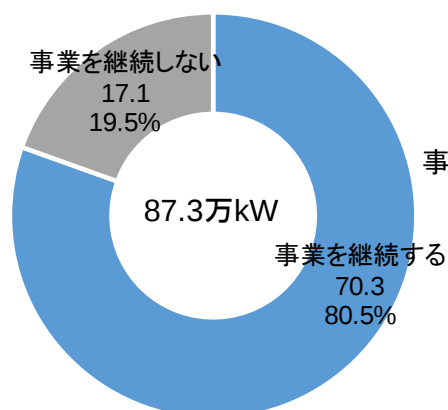
今年度実施したヒアリングの結果

ヒアリングの回答状況



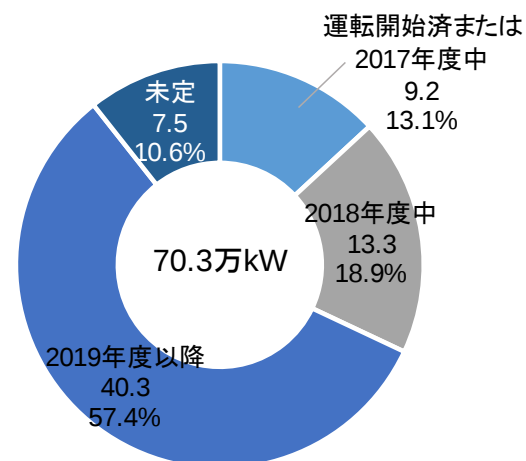
回答があった案件

事業継続意思の有無



事業を継続する案件

運転開始年度の分析



※単位は万kW、バイオマス比率考慮後

各電源の新規導入見通し

■これまでの分析結果を踏まえ、2018年度の各電源の新規導入量を下記の通り推計。

2017年度及び2018年度の新規導入見通し(MW)

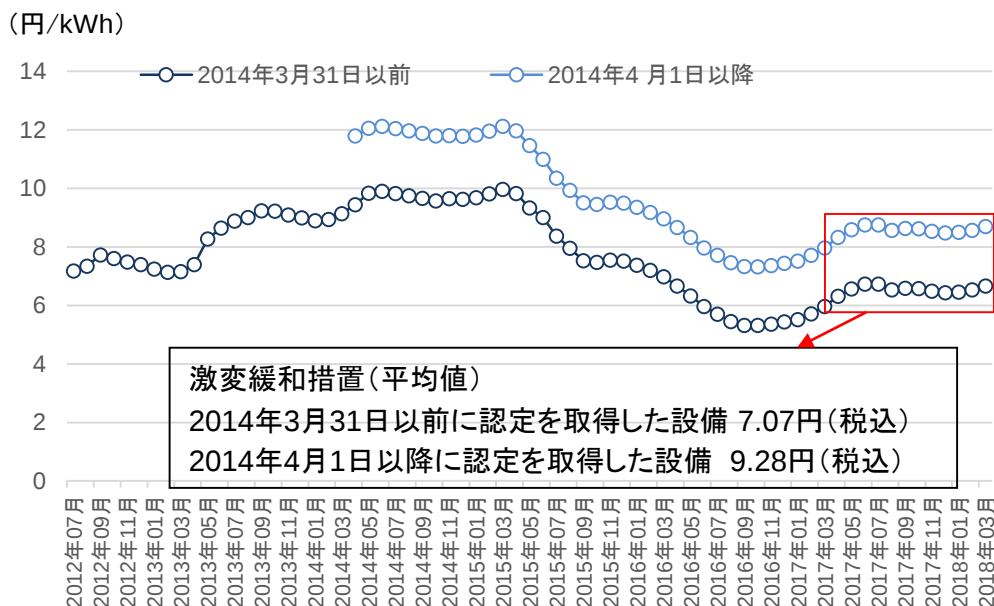
電源	2017年度	2018年度
太陽光(10kW未満)	431	415
太陽光(10kW未満・ダブル発電)	23	28
太陽光(10kW以上)	4,785	5,615
風力(20kW未満)	108	105
風力(20kW以上・リプレース・洋上含む)	1,238	675
中小水力 (200kW未満・既設含む)	12	2
中小水力 (200kW以上1,000kW未満・既設含む)	37	6
中小水力 (1,000kW以上・既設含む)	200	57

電源	2017年度	2018年度
地熱(15,000kW未満・リプレース含む)	23	3
地熱(15,000kW以上・リプレース含む)	-	-
バイオマス(メタン発酵ガス)	30	10
バイオマス(未利用木質2,000kW未満)	23	11
バイオマス(未利用木質2,000kW以上)	62	25
バイオマス(一般木質・農作物残さ)	313	292
バイオマス(建設廃材)	2	15
バイオマス(一般廃棄物・木質以外)	39	5

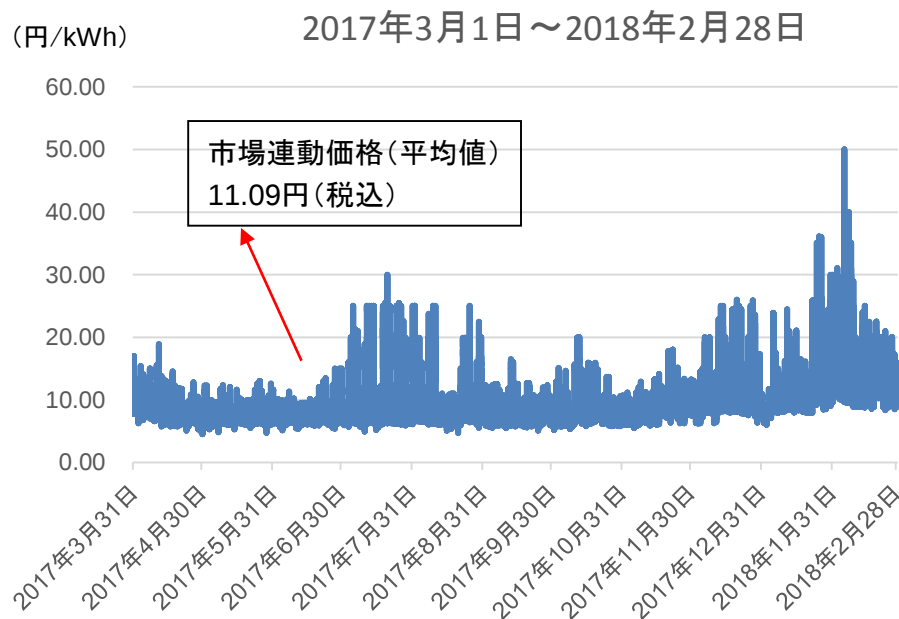
回避可能費用の分析

- 2016年度以前に認定を取得した設備は全設備が激変緩和措置の対象と仮定すると、低炭素投資促進機構が公表する回避可能費用単価の直近1年間(2017年4月～2018年3月)の平均値は、2014年3月末までに認定を取得した設備は7.07円(税込)、2014年4月以降に認定を取得した設備は9.28円(税込)。
- 2016年度以降に設備認定を取得した設備は市場連動の回避可能費用単価の対象と仮定すると、JEPXスポット価格の直近1年間(2017年3月～2018年2月)の約定総量に基づく加重平均値は11.09円(税込)。

回避可能費用単価の月別推移



市場価格(システムプライス)の推移



電気事業者が供給することが見込まれる電気の量の分析

- 下記に示した電力広域的運営推進機関およびみずほ銀行が作成している販売電力量および電力需要の見通しは、微増。その他外部シンクタンクが作成している販売電力量見通しも概ね微増・同水準の見通しが多くなっている。

販売電力量の見通し

(10億kWh)

販売電力量	電力広域的 運営推進機関	みずほ銀行※ ¹
2017年度	844	965
2018年度	847	966
増減率(%)	+0.3%	+0.1%

※1: 販売電力量ではなく、電力需要。年度ではなく暦年

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2030年の物理的導入ポテンシャル

物理的導入ポテンシャルの考え方

■ 物理的導入ポテンシャルは、国内の建物、土地等に物理的に導入可能な太陽光発電の最大導入量と定義した。考え方を以下に示す。

物理的導入ポテンシャルの考え方

分野	分類	物理的導入ポテンシャルの考え方
住宅建物	戸建住宅	<屋根設置> ○足許では1戸あたりの導入可能量(4kW/戸)で評価する一方で、将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)により、1戸あたりの太陽光発電システム搭載量が増加する点を考慮(2016年16%、2020年22%、2030年25%) ○昭和56年(新耐震基準施行)以降に建築された住宅かつ、建築してから20年以内の住宅を対象 ○将来の廃屋になる住宅数と将来人口予測から導かれる将来の新築住宅数を評価。既築住宅の廃屋率は過去の住宅統計におけるトレンドからワイブル分布を用いて算出。
	集合住宅 (共同住宅+長屋)	<屋根設置> ○物理的制約条件(屋根設置可能面積)で評価し、将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮し(2016年16%、2020年22%、2030年25%)面積当たりkWの増加を見込む。 ○共同住宅、長屋:昭和56年(新耐震基準施行)以降に建築されたものかつ、建築してから20年以内のものを対象 ○将来の廃屋になる住宅数と将来人口予測から導かれる将来の新築住宅数を評価。既築住宅の経年に対する廃屋率は過去の住宅統計におけるトレンドからワイブル分布を用いて算出。
非住宅建物		<屋根設置> ○物理的制約条件(屋根設置可能面積)で評価し、将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮し(2016年16%、2020年22%、2030年25%)面積当たりkWの増加を見込む。 ○学校施設は就学対象年齢人口と平均1人あたり延べ床面積から推計。病院・診療所は将来必要病床数予測と病床当たり床面積から推計。福祉関連施設・商業施設・宿泊施設は人口当たり延床面積と将来人口より推計。産業分野建物はエネルギー多消費素材(鉄鋼、パルプ、エチレン、セメント)生産量あたり建築面積と将来の生産量予測を用いて推計。 ○その他非住宅建物の増減は、全国の業務用床面積の伸び率と同等と想定し推計。
農業関連、森林および原野、水上空間、交通関連、施設用地(企業の低・未利用地含む)		<地上設置> ○物理的制約条件(設置可能面積)で評価 ○制度的制約条件も加味して評価(制度制約があるものは面積の5%が利用可能と想定) ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16%、2020年22%、2030年25%)

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2030年の物理的導入ポテンシャル (参考)ワイブル分布を用いた将来の住宅残存率の推定方法

- ワイブル分布またはワイブル曲線は1939年にスウェーデンの物理学者W. Weibullにより提唱された確率分布で、信頼性工学の分野で製品や資産の物理的な寿命分布の記述に実績がある。日本においても耐久消費財の廃棄物の予測分野で用いられている。ここでは家が建築されてからある一定年数後の残存率を記述するためにワイブル曲線を活用した。
- 2つのパラメーターは、住宅・土地統計調査により、過去に建設された住宅の現在までの滅失数を時系列に整理し、戸建・長屋・共同住宅のそれぞれに対してフィッティングすることで求め、求めたパラメーターを用いて将来の住宅戸数の残存率を推計した。

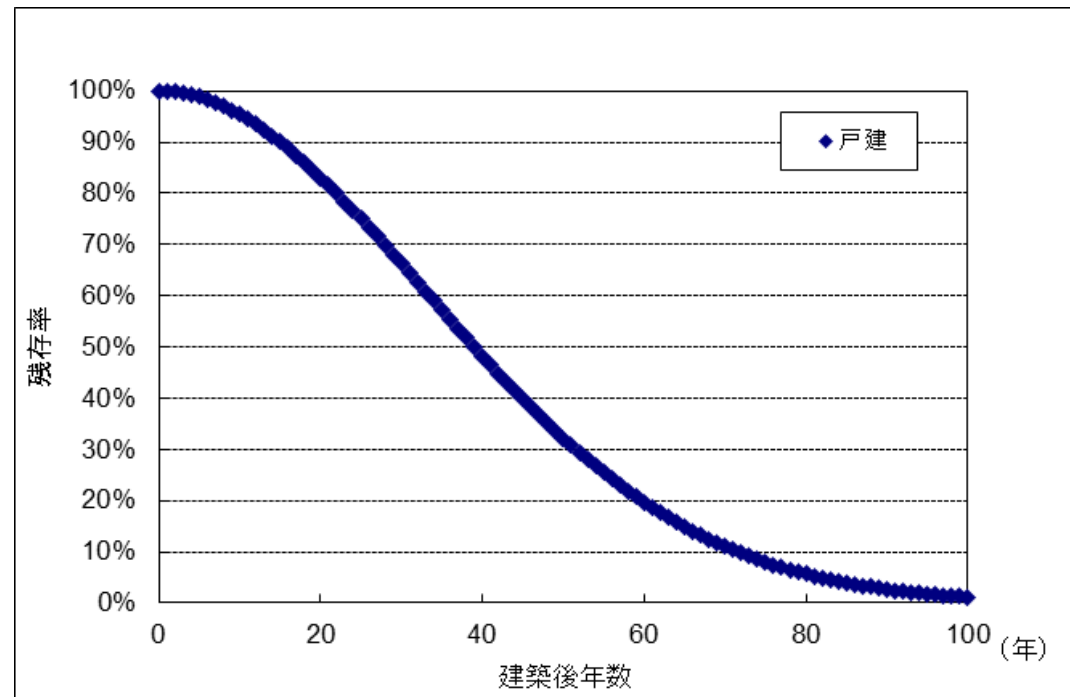
ワイブル分布の累積密度関数と戸建住宅の残存確率曲線のイメージ

$$F(x, \alpha, \beta) = 1 - e^{-(x/\beta)^\alpha}$$

X: 建築後年数

α : パラメータ①

β : パラメータ②



将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2030年の物理的導入ポテンシャル

住宅、非住宅建物

■ 住宅・非住宅建物の2030年の物理的導入ポテンシャルは以下の表に示す通りであり、住宅建物が46.2GWで非住宅建物が101.7GWの合計148GWと推計される。

物理的導入ポテンシャルの内訳(住宅・非住宅建物)

分野	分類	物理的導入ポテンシャル[MW]
住宅建物	戸建住宅	31,805
	共同住宅	13,278
	長屋	1,136
	小計	46,220
非住宅建物	庁舎	974
	学校施設	18,116
	文化施設	237
	医療・福祉施設	11,043
	民生業務分野	26,134
	産業分野	45,239
	小計	101,744
合計		147,963

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2030年の物理的導入ポテンシャル 農業関連、森林および原野、水上空間、交通関連、施設用地(企業の低・未利用地含む)

- 住宅・非住宅建物以外で導入が想定される各分野の土地面積から物理的制約条件及び制度的制約条件(制度制約がある分野は一律5%)を想定し、導入ポテンシャルを試算した。
- このうち、通常のメガソーラー等、設置技術が確立されておりコスト見通しが想定可能な分野については対象としてカウントした。一方、今後の技術開発が見込まれ、長期的には導入が可能になるが2030年時点ではコスト等の課題により本格的な導入を見込むことが難しい移動体などは対象外とした。

物理的導入ポテンシャルの内訳(住宅・非住宅建物以外)

分野	分類	用地面積[km ²]	物理的 制約条件	物理的制約条件 想定	制度的 制約条件	制度的制約条件 想定	2030年		
							対象	必要面積[m ² /kW]	物理的導入ポテンシャル[GW]
農業関連	耕地けい畔	1,788	100%		5%	農地法:耕地けい畔も農地に含まれる。 一部農地転用し設置する。			
	耕作放棄地	4,231	100%		5%	農地法:農地転用して設置する。	○	6.93	30.5
	畜舎	29	100%		100%				
	耕作地	42,920	10%	ソーラーシェアリングが 前提(日射確保)	5%	農地法:一部農地転用し設置(ソーラー シェアリング)する。			
	ビニルハウス・ガラス室	490	10%	ソーラーシェアリングが 前提(日射確保)	5%	農地法:一部農地転用し設置(ソーラー シェアリング)する。			
森林および原野	森林以外の草生地	3,695	100%		5%	森林法:保安林は原則不許可。森林計画 対象民有林の開発の場合、自治体の許 可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。	○	6.93	26.7
水上空間	湖沼水面	2,400	100%		5%	河川法:開発行為をする場合、自治体の 許可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。			
	ダム水面	2,100	100%		5%	管理者の国土交通省や自治体、民間企 業などの許可が必要。			
	河川敷	1,350	100%		5%	河川法:開発行為をする場合、自治体の 許可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。			
	堤防敷	420	100%		5%	道路法:自治体への承認申請が必要。			
交通関連	遮音壁	12	100%		5%				
	SA/PA 道の駅	13	50%	道路の上は覆わない	100%		○	6.93	0.9
	駐車場(大型平面駐車場)	85	100%	道路上也全て覆う	100%		○	6.93	12.2
	駐車場(個人宅駐車場)	487	100%	カーポート面積の8割を 用地面積とした	100%		○	6.93	70.3
	鉄道駅舎(停車場用地)	138	50%	鉄道線の上は覆わない	100%		○	6.93	10.0
	空港施設	132	100%	用地面積:滑走路を除い た空港面積	5%	航空法:航空局と事前協議が必要。	○	6.93	1.0
移動体	自動車	10	100%		100%				
施設用地	船舶	2	100%		100%				
	工業用地(製造事業所敷地)	1,013	50%	道路の上は覆わない	100%	(工場立地法:届出が必要)	○	6.93	73.1
	工業団地(分譲工業団地)	117	100%		100%	(工場立地法:届出が必要)	○	6.93	16.8
	浄水場	13	100%		100%		○	6.93	1.9
	下水処理場	3	100%		100%		○	6.93	0.5
	最終処分場跡地(一般廃棄物)	45	100%		100%		○	6.93	6.5
	最終処分場跡地(産業廃棄物)	51	100%		100%		○	6.93	7.4
	企業の低・未利用地	261	100%		100%		○	6.93	37.7
		合計							295.5

※自動車[百万台]

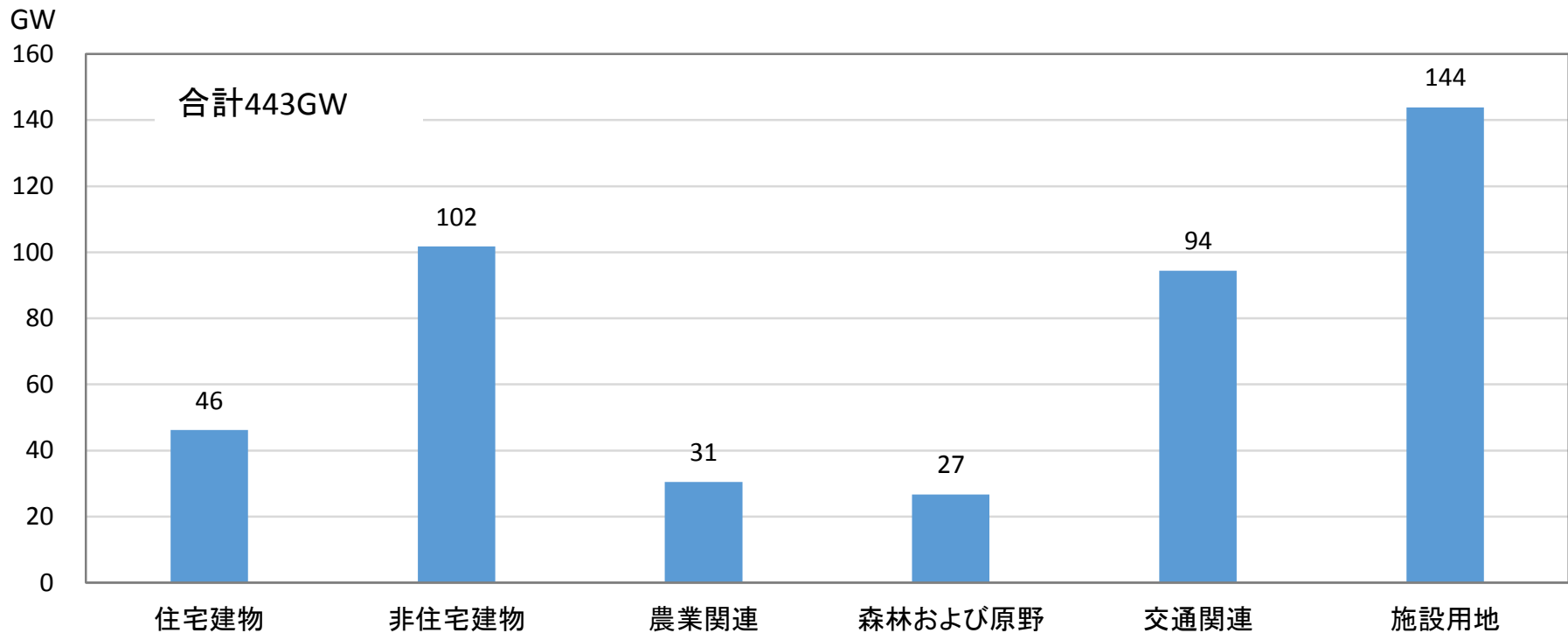
※自動車[m²/台]

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2030年の物理的導入ポテンシャル

導入分野ごとの物理的導入ポテンシャル

- 2030年におけるすべての物理的導入ポテンシャルの合計は443GWとなる。
- 施設用地が一番大きく144GWあり、その次に非住宅建物102GW、交通関連94GWとなっている。

2030年における物理的導入ポテンシャル



※小数点以下の四捨五入により合計が一致しない場合がある。

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル

2050年の物理的導入ポテンシャルの考え方(住宅建物)

- 住宅建物における2050年の物理的導入ポテンシャルは、将来人口予測等から2050年の住宅数を評価した上で、モジュール変換効率のさらなる向上(30%と設定)により面積あたりの設置可能kWが増加すると想定した。
- また集合住宅については屋根設置のみならず、壁面設置の物理的導入ポテンシャルを含めた。

物理的導入ポテンシャルの考え方(住宅建物)

分野	分類	2050年
住宅建物	戸建住宅	＜屋根設置＞ ○物理的制約条件(総戸建件数×7.5kW/戸)で評価 ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16%:4kW/戸、2050年30%:7.5kW/戸) ○将来の廃屋になる住宅数と将来人口予測から導かれる将来の新築住宅数を評価。既築住宅の廃屋率は過去の住宅統計におけるトレンドからワイブル分布を用いて算出。)
	集合住宅	＜屋根設置＞ ○物理的制約条件(屋根設置可能面積)で評価 ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16%、2050年30%) ○将来の廃屋になる住宅数と将来人口予測から導かれる将来の新築住宅数を評価。既築住宅の経年に対する廃屋率は過去の住宅統計におけるトレンドからワイブル分布を用いて算出 ＜壁面設置＞ ○側壁に関しては、延床面積から、側壁/延床面積比率により側壁面積を算出した。このうち、出入り口、窓ならびに非常口等設置不可能な面積率を50%、また、近隣建物に隣接している面積を50%と想定し50%×50%=25%を側壁の物理的制約条件として残り75%は太陽光発電ポテンシャルから除外 ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16% 2050年30%)

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル

2050年の物理的導入ポテンシャルの考え方(非住宅建物)

- 非住宅建物における2050年の物理的導入ポテンシャルは、将来単位あたり延床面積伸び率等から2050年の延床面積を評価した上で、モジュール変換効率のさらなる向上(30%と設定)により面積あたりの設置可能kWが増加すると想定した。
- また屋根設置のみならず、壁面設置の物理的導入ポテンシャルを含めた。

物理的導入ポテンシャルの考え方(非住宅建物)

分野	分類	物理的導入ポテンシャルの考え方
非住宅建物	共通	<屋根設置> ○物理的制約条件(屋根設置可能面積)で評価 ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16%、2050年30%) <壁面設置> ○側壁に関しては、延床面積から、側壁/延床面積比率により側壁面積を算出した。このうち、出入り口、窓ならびに非常口等設置不可能な面積率を50%、また、近隣建物に隣接している面積を50%と想定し50%×50%=25%を側壁の物理的制約条件として太陽光発電ポテンシャルから除外 ○将来の変換効率向上を考慮(2016年16%、<u>2050年30%</u>)
	庁舎、学校施設、文化施設、医療・福祉施設、民生業務施設	○2050年業務用延床面積は2020-2030の人口※1あたり延床面積伸び率と同等とし推計 ○学校施設については対象となる年齢の人口の将来推計※2と1人あたり施設面積を考慮。
	産業施設(工場)	○2050年製造業延床面積は2020-2030の延床面積あたりGDP伸び率※3と同等とし推計

※1: 長期エネルギー需給見通しの2030年の想定値を採用

※2: 国立人口問題・社会保障研究所の将来予測値(平成29年推計)を採用

※3: 2030年までは長期エネルギー需給見通しでの予測値を採用し、2030年以降についても長期エネルギー需給見通しと同様GDP伸び率1.7%/年を想定

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル 試算結果(住宅建物・非住宅建物)

		2050年物理的導入ポテンシャル					
分野	分類	住宅戸数(千戸) または延床面積 (千m ²)	1kWあたり 設置面積 (変換効率30%)	屋根・屋上		側壁	
				物理的制約条件(%)	導入ポテンシャルGW	物理的制約条件(%)	導入ポテンシャルGW
住宅建物	戸建住宅	21,880(千戸)	7.5kW/戸	75.8	124.4GW	—	—
	集合住宅	24,093(千戸)	3.33m ² /kW	49.9	46.1GW	25	18.3GW
	小計				170.5GW		18.3GW
非住宅建物	庁舎	51,825(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	2.3GW	25	2.3GW
	学校施設	384,798(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	24.4GW	25	17.3GW
	文化施設	51,051(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	3.0GW	25	2.5GW
	医療・福祉施設	303,565(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	17.4GW	25	17.4GW
	民生業務施設	999,190(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	31.0GW	25	52.5.GW
	産業分野	606,862(千m ²)	3.33m ² /kW	49.9	55.8GW	25	5.3GW
	小計				133.9GW		97.3GW
合計					304.4GW		115.6GW

導入ポテンシャルの算出にあたり、戸建住宅は(総戸数)×(1戸あたりシステム出力)×(太陽光発電システムを搭載可能な屋根形状の割合)×(空家率)にて算出。2050年については、耐震性を満たしていない住宅は既に滅失していると推計されるため物理的制約条件は考慮しない。将来の空家率は直近のH25住宅・土地統計調査による値13.5%のまま一定と想定。屋根形状については住宅金融支援機構「2016年度フラット35利用者調査」より87.7%の屋根に搭載可能と設定した。

1戸あたりシステム出力は、足許の値としてモジュール変換効率が16%で4kW/戸と想定し、2030年断面では効率がNEDO開発目標である25%に向上するに伴い4kW/戸×25%÷16%=6.25kW/戸に上昇するものと設定。2050年ではモジュール変換効率が30%に向上すると仮定し、1戸当たりシステム出力は7.5kW/戸と設定。

戸建住宅以外の建物の太陽光発電導入ポテンシャルについては、(延床面積)×(屋根面積/延床面積比)×(物理的制約条件)÷(単位出力あたり必要設置面積)にて算出。物理的制約条件としては、通常非住宅建築物の屋上には、給水塔や空調の冷却塔があり設置できない面積があり、また、太陽光発電システムの保安に必要な通路等を空けておく必要がある。文献※1より、前者の割合を86%、後者の割合を58%と想定し、86%×58%=49.9%を物理的制約条件として採用した。側壁に関しては、出入り口、窓ならびに非常口等設置不可能な面積率を50%、また、近隣建物に隣接している面積を50%と想定し50%×50%=25%を側壁の物理的制約条件を考慮。

単位出力あたり必要設置面積は、現状モジュール変換効率が16%で6.25m²/kWのところであるが、2030年には効率が25%、2050年には30%と想定し、それぞれ、4m²/kW、3.33m²/kWと設定した。

(出所)※1: (株)富士総合研究所(現、みずほ情報総研(株))「非住宅建物分野における太陽光発電システム技術に関する調査研究」(平成15年度NEDO委託業務成果報告書)

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル

2050年の物理的導入ポテンシャルの考え方(住宅建物・非住宅建物以外)

- 建物以外における2050年の物理的導入ポテンシャルは、現在の各分野における面積は変化しないと想定した上で、将来モジュール変換効率のさらなる向上(30%と設定)により面積あたりの設置可能kWが増加すると想定した。
- また、新しい導入分野として、今後の技術開発が見込まれ、将来コストの低減も想定される分野の物理的導入ポテンシャルを考慮した。

物理的導入ポテンシャルの考え方(住宅建物・非住宅建物以外)

分野	分類	物理的導入ポテンシャルの考え方
住宅建物・非住宅建物以外	農業関連、森林および原野、水上空間、交通関連、施設用地(企業の低・未利用地含む)	<地上設置> ○物理的制約条件(屋根屋上設置可能面積)で評価 ○制度的制約条件も加味して評価(制度制約があるものは5%) ○将来のモジュール変換効率向上(面積あたりのkW増加)を考慮(2016年16%、2050年30%) ○物理的制約条件(地上設置可能面積)で評価

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル 試算結果(住宅建物・非住宅建物以外)

- 各分野における用地面積から試算した導入ポテンシャルは以下のとおり。
- 各分野における用地面積は現在と2050年で一定と想定し、物理的制約条件、制度的制約条件及び、モジュール変換効率向上によるkWあたりの必要面積低減を考慮して導入ポテンシャルを試算した。

分野	分類	用地面積[km2]	物理的 制約条件	物理的制約条件 想定	制度的 制約条件	制度的制約条件 想定	2050年		
							対象	必要面積[m2/kW]	物理的導入ポテンシャル[GW]
農業関連	耕地けい畔	1,788	100%		5%	農地法:耕地けい畔も農地に含まれる。 一部農地転用し設置する。	○	5.77	15.5
	耕作放棄地	4,231	100%		5%	農地法:農地転用して設置する。	○	5.77	36.6
	畜舎	29	100%		100%		○	5.77	5.0
	耕作地	42,920	10%	ソーラーシェアリングが 前提(日射確保)	5%	農地法:一部農地転用し設置(ソーラー シェアリング)する。	○	5.77	37.2
	ビニルハウス・ガラス室	490	10%	ソーラーシェアリングが 前提(日射確保)	5%	農地法:一部農地転用し設置(ソーラー シェアリング)する。	○	5.77	0.4
森林および原野	森林以外の草生地	3,695	100%		5%	森林法:保安林は原則不許可。森林計画 対象民有林の開発の場合、自治体の許 可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。	○	5.77	32.0
水上空間	湖沼水面	2,400	100%		5%	河川法:開発行為をする場合、自治体の 許可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。	○	5.77	20.8
	ダム水面	2,100	100%		5%	管理者の国土交通省や自治体、民間企 業などの許可が必要。	○	5.77	18.2
	河川敷	1,350	100%		5%	河川法:開発行為をする場合、自治体の 許可が必要。 環境保全条例等:自治体条例により制限 される可能性がある。	○	5.77	11.7
	堤防敷	420	100%		5%		○	5.77	3.6
交通関連	遮音壁	12	100%		5%	道路法:自治体への承認申請が必要。	○	5.77	0.1
	SA/PA 道の駅	13	50%	道路の上は覆わない	100%		○	5.77	1.1
	駐車場(大型平面駐車場)	85	100%	通路上也全て覆う	100%		○	5.77	14.7
	駐車場(個人宅駐車場)	487	100%	カーポート面積の8割を 用地面積とした	100%		○	5.77	84.4
	鉄道駅舎(停車場用地)	138	50%	鉄道線の上は覆わない	100%		○	5.77	12.0
	空港施設	132	100%	用地面積:滑走路を除い た空港面積	5%	航空法:航空局と事前協議が必要。	○	5.77	1.1
移動体	自動車	53	100%		100%		○	1.00	53.4
	船舶	2	100%		100%		○	5.77	0.4
施設用地	工業用地(製造業事業所敷地)	1,013	50%	道路の上は覆わない	100%	(工場立地法:届出が必要)	○	5.77	87.7
	工業団地(分譲工業団地)	117	100%		100%	(工場立地法:届出が必要)	○	5.77	20.2
	浄水場	13	100%		100%		○	5.77	2.3
	下水処理場	3	100%		100%		○	5.77	0.6
	最終処分場跡地(一般廃棄物)	45	100%		100%		○	5.77	7.8
	最終処分場跡地(産業廃棄物)	51	100%		100%		○	5.77	8.9
	企業の低・未利用地	261	100%		100%		○	5.77	45.2
合計									520.7

※自動車[百万台]

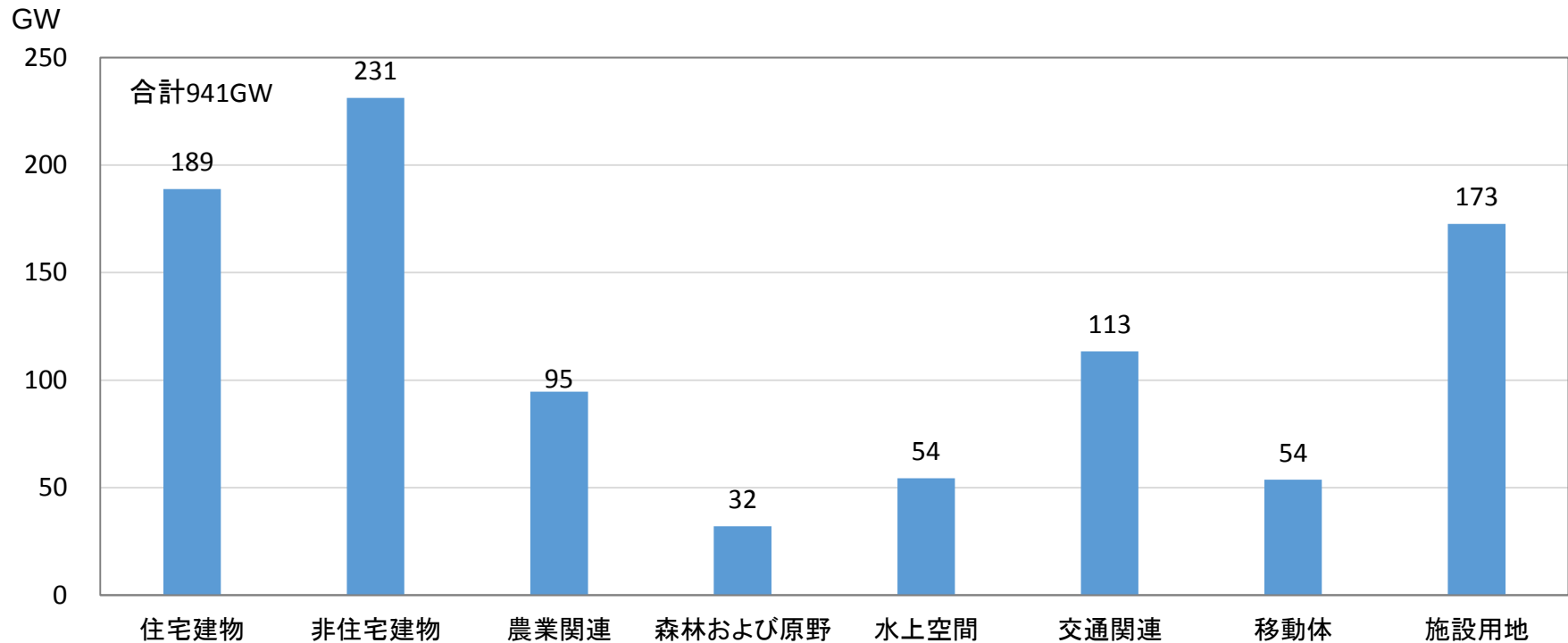
※自動車[m2/台]

将来的な再生可能エネルギーの動向等に関する分析 2050年の物理的導入ポテンシャル

導入分野ごとの物理的導入ポテンシャル

- 2050年の物理的導入ポテンシャルの合計は941GWとなる。
- 非住宅建物が一番大きく231GW、その次に住宅建物189GW、施設用地173GWとなっている。
- 2030年と比較してモジュール変換効率向上による面積あたり導入量増加が見込まれる他、新たに非住宅建物壁面、水上空間、農業関連（耕作地等）、交通関連（遮音壁）、水上空間、移動体への導入が想定されポテンシャルが拡大する。

2050年の物理的導入ポテンシャル



※小数点以下の四捨五入により合計が一致しない場合がある。

2018年度の賦課金算定 -賦課金算定の考え方-

- 設備認定データ及び買取実績データ等を用いた定量的な分析を踏まえ、各電源の将来導入見通しを予測し、当該導入量予測に基づき賦課金の算定を実施。
- 賦課金単価については、賦課金総額を販売電力量で除して算出。

賦課金算定式

<賦課金算定式>

賦課金

=

買取費用

-

回避可能費用

+

事務費等

<ブレイクダウン>

設備認定年度毎の年度単位での導入量を推計

買取電力量

×

買取単価

導入容量

×

設備利用率

買取電力量

×

回避可能費用
単価

※買取費用の買取電力量と同じブレイクダウン

認定年度に対応した回避可能費用単価を採用

減免制度対象となる電力量を控除した販売電力量
(賦課金単価算出時)

2018年度の賦課金算定 -算定結果-

2018年度の賦課金算定結果

賦課金単価 2.90円/kWh＝

①買取費用 3兆694億円 － ②回避可能費用6,971億円 ＋ 費用負担調整機関事務費2.9億円
③販売電力量 8,184億kWh

(内訳)

	2017年度 における想定	2018年度 における想定	主な要因
①買取費用	2兆7,045億円	3兆694億円	2018年度から新たに運転開始する再エネ発電設備
②回避可能費用	5,644億円	6,971億円	再エネ電気の買取量の増加
③販売電力量	8,106億kWh	8,184億kWh	前年の販売電力量実績から、2018年度の販売電力量を前年の同程度と推計※

※減免費用のうち、賦課金負担となる分の電力量を控除

2018年度の賦課金算定 -認定年度別の買取価格(1/4)-

		買取価格（認定年度別）※1						
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
太陽光								
	10kW未満※2	42円	38円	37円	35円	33円	30円	28円
	10kW未満・ダブル発電※2	34円	31円	30円	29円	27円	27円	27円
	10kW以上	40円	36円	32円	27円※3	24円		
	10kW以上2MW未満						21円	18円
	2MW以上						入札	入札
風力								
	20kW未満	55円	55円	55円	55円	55円	55円	20円
	20kW以上（新設）	22円	22円	22円	22円	22円	21円※4	20円
	20kW以上（リプレイス）						18円	17円
	洋上			36円	36円	36円	36円	36円

※1: 太陽光10kW未満(含むダブル発電)のみ税込価格

※2: 2015年度以降は、出力制御対応機器設置義務ありの買取価格を記載

※3: 2015年度は、2016年6月30日まで29円、同年7月1日以降27円

※4: 2017年9月末まで22円

2018年度の賦課金算定 -認定年度別の買取価格(2/4)-

	買取価格（認定年度別）						
	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
水力							
200kW未満・新設	34円	34円	34円	34円	34円	34円	34円
200kW未満・既設			25円	25円	25円	25円	25円
200kW以上1MW未満・新設	29円	29円	29円	29円	29円	29円	29円
200kW以上1MW未満・既設			21円	21円	21円	21円	21円
1MW以上30MW未満・新設	24円	24円	24円	24円	24円		
1MW以上30MW未満・既設			14円	14円	14円		
1MW以上5MW未満・新設						27円	27円
1MW以上5MW未満・既設						15円	15円
5MW以上30MW未満・新設						20円※1	20円
5MW以上30MW未満・既設						12円	12円

※1: 2017年9月末まで24円

2018年度の賦課金算定 -認定年度別の買取価格(3/4)-

		買取価格（認定年度別）						
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
地熱								
	15MW未満・新設	40円	40円	40円	40円	40円	40円	40円
	15MW未満・リプレイス全設備						30円	30円
	15MW未満・リプレイス地下設備						19円	19円
	15MW以上・新設	26円	26円	26円	26円	26円	26円	26円
	15MW以上・リプレイス全設備						20円	20円
	15MW以上・リプレイス地下設備						12円	12円

2018年度の賦課金算定 -認定年度別の買取価格(4/4)-

	買取価格（認定年度別）						
	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
バイオマス							
メタン発酵ガス	39円	39円	39円	39円	39円	39円	39円
未利用木質・2MW未満				40円	40円	40円	40円
未利用木質・2MW以上	32円	32円	32円	32円	32円	32円	32円
一般木質・20MW未満	24円	24円	24円	24円	24円	24円	
一般木質・20MW以上	24円	24円	24円	24円	24円	21円※1	
一般木質・10MW未満							24円
一般木質・10MW以上							入札
バイオマス液体燃料							入札
建設廃材	13円	13円	13円	13円	13円	13円	13円
一般廃棄物	17円	17円	17円	17円	17円	17円	17円

※1: 2017年9月末まで24円