

資源エネルギー庁 御中

令和5年度固定価格買取制度効率的・安定的運用業
務事業（再生可能エネルギー発電設備の費用報告
データ分析業務）
報告書

目次

1.	はじめに	1
1.1	事業の目的	1
1.2	事業実施内容.....	1
2.	定期報告データの整理・管理等	2
3.	定期報告記載内容の分析・評価.....	3
3.1	太陽光発電(10kW 未満)	3
3.1.1	システム費用	3
3.1.2	運転維持費・設備利用率・余剰売電比率.....	5
3.2	太陽光発電(10kW 以上)	6
3.2.1	資本費.....	6
3.2.2	システム費用	8
3.2.3	土地造成費	15
3.2.4	接続費.....	16
3.2.5	運転維持費	17
3.2.6	設備利用率	17
3.2.7	過積載率	19
3.2.8	自家消費比率.....	19
3.2.9	発電単価分析.....	20
3.3	風力発電.....	22
3.3.1	陸上風力発電(50kW 以上)	22
3.3.2	洋上風力発電.....	28
3.3.3	リプレイス	29
3.4	地熱発電.....	30
3.4.1	資本費.....	30
3.4.2	運転維持費	32
3.4.3	設備利用率	34
3.4.4	発電単価分析.....	35
3.5	中小水力発電.....	36
3.5.1	資本費.....	36
3.5.2	運転維持費	42
3.5.3	設備利用率	47
3.5.4	発電単価分析.....	50

3.6	バイオマス発電.....	52
3.6.1	一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及び バイオマス液体燃料.....	52
3.6.2	木質等バイオマス発電(10,000kW 未満).....	54
3.6.3	廃棄物バイオマス発電.....	61
3.6.4	メタン発酵バイオガス発電	64
4.	定期報告以外の追加的な調査等	67
4.1	地域活用要件に関する調査	67
4.1.1	調査概要	67
4.1.2	調査結果	67
4.2	オーバーホールに関する実態調査	69
4.2.1	調査概要	69
4.2.2	調査結果	69
4.3	営農型太陽光発電に関する調査.....	70
4.3.1	調査概要	70
4.3.2	調査結果	71
4.4	新たな発電設備区分の創設の検討に関する調査	72
4.5	調達期間終了を迎えた住宅用太陽光発電や FIT 制度の適用を受けない太陽光発電 の実態補足等.....	72
5.	次年度以降の事業への提案	73

図 目次

図 3-1 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用平均値の推移	3
図 3-2 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用(新築)の内訳	4
図 3-3 太陽光発電(10kW 以上)の規模別コスト動向(全設置期間)	6
図 3-4 太陽光発電(10kW 以上)の設置年別コスト動向	6
図 3-5 太陽光発電(10kW 以上・地上設置)の設置年別コスト動向	7
図 3-6 太陽光発電(10kW 以上・屋根設置)の設置年別コスト動向	7
図 3-7 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用平均値の推移	8
図 3-8 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用の内訳	8
図 3-9 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用平均値(DC ベース)の推移	9
図 3-10 太陽光発電(10kW 以上)の認定年度・設置年別コスト推移	10
図 3-11 太陽光発電(10kW 以上)のパネル費用平均値の推移	11
図 3-12 太陽光発電(10kW 以上)のパネル費用平均値(DC ベース)の推移	11
図 3-13 太陽光発電(10kW 以上)の工事費用平均値の推移	12
図 3-14 太陽光発電(10kW 以上)の工事費用平均値(DC ベース)の推移	12
図 3-15 太陽光発電(10kW 以上)の過積載率の推移	19
図 3-16 太陽光発電(10kW 以上)の自家消費率(屋根設置)の推移	19
図 3-17 太陽光発電(10kW 以上)の発電単価分析	20
図 3-18 太陽光発電(10kW 以上)の発電単価の設置年別推移	21
図 3-19 陸上風力発電(50kW 以上)の出力と資本費の関係	23
図 3-20 陸上風力発電(50kW 以上)の資本費の設置年別構成推移	23
図 3-21 陸上風力発電(50kW 以上)の出力と運転維持費の関係	24
図 3-22 陸上風力発電(50kW 以上)の接続費の推移 [万円/kW]	25
図 3-23 陸上風力発電(50kW 以上)の発電単価分析	27
図 3-24 陸上風力発電(50kW 以上)の kWh 当たりの発電単価の推移(設置年別)	28
図 3-25 新設とリプレースの資本費内訳の比較	29
図 3-26 地熱発電の出力と資本費の関係	30
図 3-27 地熱発電の資本費の規模別平均値と内訳	31
図 3-28 地熱発電の出力と運転維持費の関係	32
図 3-29 地熱発電の運転維持費の規模別平均値と内訳	33
図 3-30 地熱発電(15,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係	34
図 3-31 地熱発電(15,000kW 未満)の運転年数と平均設備利用率の関係	34
図 3-32 地熱発電の発電単価分析	35
図 3-33 中小水力発電(200kW 未満)の出力と資本費の関係	36
図 3-34 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と資本費の関係	37
図 3-35 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と資本費の関係	38
図 3-36 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と資本費の関係	39

図 3-37 中小水力発電(既設導水路活用型)の出力と資本費の関係	41
図 3-38 中小水力発電(200kW 未満)の出力と運転維持費の関係	42
図 3-39 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係	43
図 3-40 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係	44
図 3-41 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係	45
図 3-42 中小水力発電(200kW 未満)の出力と設備利用率の関係	47
図 3-43 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係	47
図 3-44 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係	48
図 3-45 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係	48
図 3-46 中小水力発電の発電単価分析(新設案件)	50
図 3-47 中小水力発電の発電単価分析(既設導水路活用型案件)	51
図 3-48 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の 出力と資本費の関 係	52
図 3-49 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と運転維持費の 関係	53
図 3-50 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と設備利用率の 関係	53
図 3-51 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(一般木材等及び未利用材(2,000kW 以上))	54
図 3-52 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(未利用材(2,000kW 未満))	55
図 3-53 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(建設資材廃棄物)	55
図 3-54 木質等バイオマス発電の出力と運転維持費の関係 (2,000kW 未満未利用木材を除く)	56
図 3-55 木質等バイオマス発電の出力と運転維持費の関係 (2,000kW 未満未利用木材)	57
図 3-56 木質等バイオマス発電の燃料費の推移	59
図 3-57 木質等バイオマス発電の燃料種別の出力と設備利用率の関係	60
図 3-58 廃棄物バイオマス発電の出力と資本費の関係	61
図 3-59 廃棄物バイオマス発電の出力と運転維持費の関係	62
図 3-60 廃棄物バイオマス発電の出力と設備利用率の関係	63
図 3-61 メタン発酵バイオガス発電の出力と実質的な資本費の関係	64
図 3-62 メタン発酵バイオガス発電の出力と運転維持費との関係	65
図 3-63 メタン発酵バイオガス発電の出力と設備利用率との関係	66
図 4-1 地域共生策として取り組んでいる／取り組む予定がある施策	67
図 4-2 自治体・地域関係者から要望を受けた取り組み内容	68
図 4-3 想定以上に時間を要している手続・内容(割合)	71

表 目次

表 2-1 定期報告対象者	2
表 3-1 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用のトップランナー値	4
表 3-2 過去 4 年間に検討した設備利用率	5
表 3-3 太陽光発電(地上設置)のシステム費用のトップランナー分析結果	13
表 3-4 太陽光発電(屋根設置)のシステム費用のトップランナー分析結果	14
表 3-5 太陽光発電(10kW 以上)の土地造成費用	15
表 3-6 太陽光発電(10kW 以上)の接続費用	16
表 3-7 太陽光発電(10kW 以上)の運転維持費	17
表 3-8 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(地上設置)	17
表 3-9 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(屋根設置)	18
表 3-10 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(地上設置)のトップランナー分析結果	18
表 3-11 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(屋根設置)のトップランナー分析結果	18
表 3-12 陸上風力発電(50kW 以上)の資本費 [万円/kW]	22
表 3-13 陸上風力発電(50kW 以上)の規模帯と想定値より資本費が低い事業の割合	22
表 3-14 陸上風力発電(50kW 以上)の運転維持費 [万円/kW/年]	24
表 3-15 陸上風力発電(50kW 以上)の規模帯と想定値より運転維持費が低い事業の割合	24
表 3-16 陸上風力発電(50kW 以上)の接続費 [万円/kW]	25
表 3-17 陸上風力発電(50kW 以上)の設備利用率(平均値)	26
表 3-18 陸上風力発電(50kW 以上)の設備利用率(中央値)	26
表 3-19 地熱発電(15,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]	30
表 3-20 地熱発電の資本費の規模別平均値と認定件数・導入件数	31
表 3-21 地熱発電(15,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]	32
表 3-22 地熱発電の運転維持費の規模別平均値と認定件数・導入件数	33
表 3-23 中小水力発電(200kW 未満)の資本費 [万円/kW]	36
表 3-24 中小水力発電(200kW 未満)の設置年別の資本費平均値・中央値	37
表 3-25 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]	37
表 3-26 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値	37
表 3-27 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]	38
表 3-28 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値	38
表 3-29 中小水力発電(5,000kW-30,000kW)の資本費 [万円/kW]	39
表 3-30 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値	39
表 3-31 中小水力発電(既設導水路活用型)の資本費 [万円/kW]	40
表 3-32 中小水力発電(200kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]	42
表 3-33 中小水力発電(200kW 未満)の設置年別の運転維持費平均値・中央値	42
表 3-34 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]	43
表 3-35 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値	43

表 3-36 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年].....	44
表 3-37 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値	44
表 3-38 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年].....	45
表 3-39 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値	45
表 3-40 中小水力発電の全期間での運転維持費の平均値・中央値	46
表 3-41 中小水力発電の設備利用率の平均値・中央値	48
表 3-42 中小水力発電の全期間での設備利用率の平均値・中央値	49
表 3-43 木質等バイオマス発電(10,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]	54
表 3-44 木質等バイオマス発電の運転維持費 [万円/kW/年].....	56
表 3-45 木質等バイオマス発電の燃料費 [円/GJ].....	58
表 3-46 木質等バイオマス発電の燃料種別の設備利用率	60
表 3-47 廃棄物バイオマス発電の資本費 [万円/kW].....	61
表 3-48 廃棄物バイオマス発電の運転維持費 [万円/kW/年].....	62
表 3-49 廃棄物バイオマス発電の設備利用率.....	63
表 3-50 メタン発酵バイオガス発電の資本費[万円/kW]	64
表 3-51 メタン発酵バイオガス発電の運転維持費[万円/kW/年]	65
表 3-52 メタン発酵バイオマス発電の燃料種別の設備利用率	66
表 3-53 メタン発酵バイオマス発電の規模別の設備利用率.....	66
表 4-1 中小水力発電 アンケート調査の回答状況	69
表 4-2 中小水力発電 オーバーホールに関するアンケート調査の回答	69
表 4-3 低圧営農型太陽光区分の認定等状況	70
表 4-4 想定以上に時間を要している手続・内容(件数).....	71
表 5-1 洋上風力発電設備用の定期報告 追加・修正項目案.....	73

1. はじめに

1.1 事業の目的

我が国では、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基づき、平成 24 年 7 月 1 日より再生可能エネルギーの固定価格買取制度が導入された。本制度は、国が定めた調達価格・調達期間での再生可能エネルギー電気の買い取りを、電気事業者に対して義務付けるものであるが、調達価格及び調達期間については、毎年度実勢を反映した上で見直すこととなっている。

また、強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律による改正により、法律名を再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法(以下「法」という。)に改め、令和 4 年度より FIP 制度が開始された。

基準価格等及び調達価格等については、法第 2 条の 3 第 2 項及び法第 3 条第 5 項に基づき、再生可能エネルギー発電設備による電気の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や、認定事業者が認定発電設備を用いて再生可能エネルギー電気を供給しようとする場合に受けるべき適正な利潤等を勘案して定めること、また法第 2 条の 3 第 7 項及び法第 3 条第 8 項に基づき、調達価格等算定委員会の意見を尊重し、法第 2 条の 3 第 8 項及び法第 3 条第 9 項に基づき、経済産業大臣が告示することとなっている。

このため、本調査は、事業者から提出される再生可能エネルギー発電設備設置・運転費用報告(以下、定期報告)に記載されている各種コストデータに基づき、FIT・FIP 制度の対象となる設備のコストについて、様々な観点より分析を行うことで、令和 6 年度以降の調達価格等の算定に資する基礎データを作成し、制度の着実かつ安定的運用につなげることを目的とする。

1.2 事業実施内容

本調査では、1.1 に述べた目的を踏まえ、以下に示す内容を実施した。

- 定期報告データの整理・管理等
- 定期報告等記載内容の分析・評価
- 定期報告以外の追加的な調査等
- 次年度以降の事業への提案

2. 定期報告データの整理・管理等

2023 年度に提出された以下の 2 種類の定期報告電子データを受領し、分析用定期報告データベースを作成した。

- 電子申請された定期報告(太陽光)
- 書類提出・電子申請された定期報告(太陽光以外)

表 2-1 定期報告対象者

発電設備の分類		報告形態	
		設置費用報告 (増設費用報告)	運転費用報告
太陽光発電設備	10kW 未満の設備※	必要 (増設費用報告は不要)	経済産業大臣が求めた 場合は必要
	10kW 以上の設備	必要	必要
太陽光以外の発電設備		必要	

※特例太陽光発電設備は、設置費用報告、運転費用報告とも不要。10kW 未満であっても増設により 10kW 以上となった場合、増設費用報告は必要。

データの分析にあたっては、各種エラーチェックにより、明らかな異常値等については分析対象から除外するなどして、適切な分析対象データの抽出・精査に努めた。

また、エラーチェックに加え、風力発電、地熱発電、中小水力発電及びバイオマス発電については、定期報告データに誤記載や不明点等があった場合には、申請者に問い合わせを行うなどして、定期報告データの正確性向上に努めた。

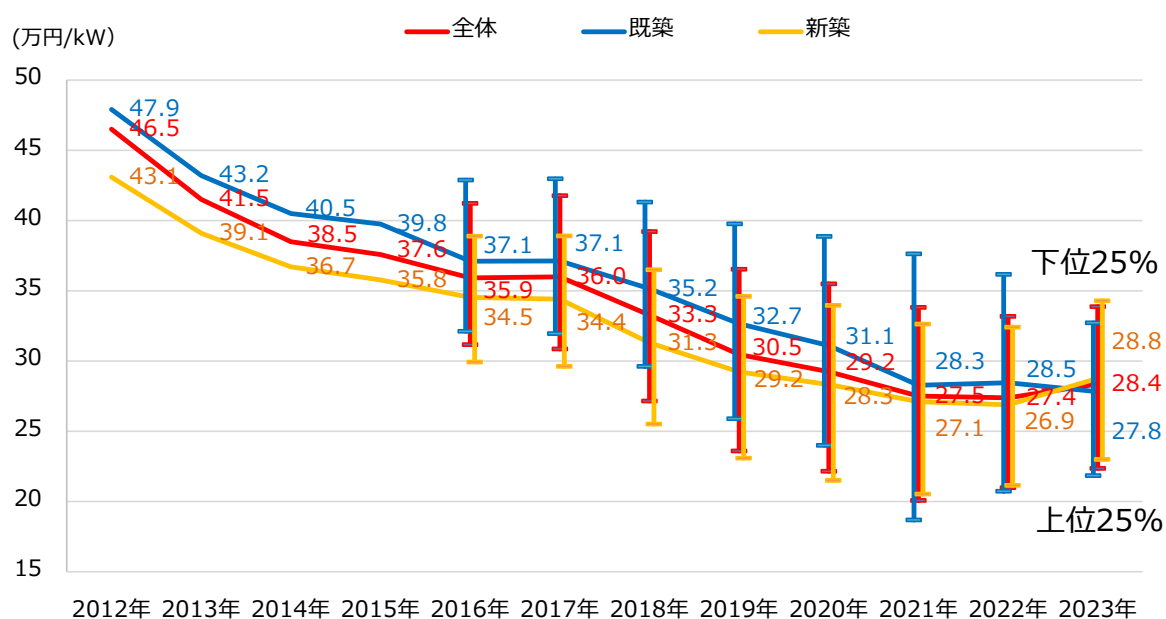
3. 定期報告記載内容の分析・評価

3.1 太陽光発電(10kW 未満)

3.1.1 システム費用

住宅用太陽光発電のシステム費用は新築案件・既築案件ともに低減傾向にある(図 3-1)。

新築案件について、設置年別に見ると、2023 年設置の平均値は 28.8 万円/kW(中央値 28.8 万円/kW)となり、2022 年設置より 1.9 万円/kW(6.9%)、2021 年設置より 1.7 万円/kW(6.1%)減少した。平均値の内訳は、太陽光パネルが約 51%、工事費が約 26%を占める(図 3-2)。



～2014 年：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

2015 年～：定期報告データ(2015 年の新築・既築システム費用は、2014 年の全体に対する新築・既築それぞれの費用の比率を用いて推計)

図 3-1 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用平均値の推移

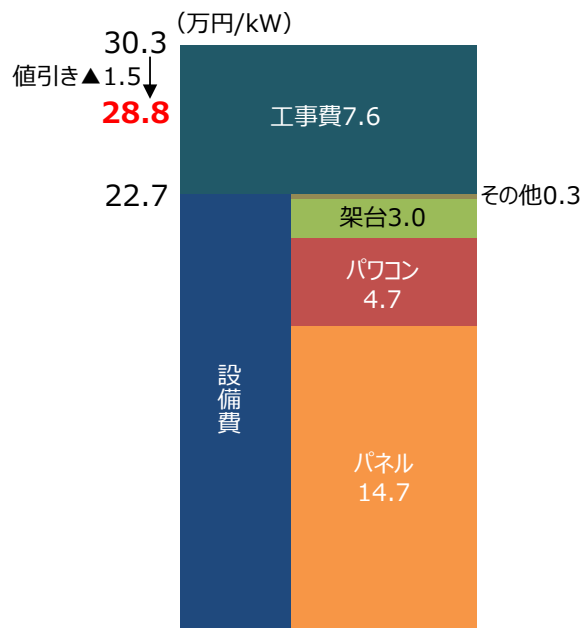


図 3-2 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用(新築)の内訳

既築も含めたシステム費用について、システム費用が低い順から並べた際の各パーセンタイル値を表 3-1 に示す。

表 3-1 太陽光発電(10kW 未満)のシステム費用のトップランナー値

%	住宅用 システム費用 [万円/kW]		
	2023 年設置(全体)	2022 年設置(全体)	2021 年設置(全体)
5%	14.91	13.86	13.64
10%	17.08	15.69	15.50
15%	18.94	17.92	17.09
20%	20.77	19.52	18.80
25%	22.36	20.99	20.07
30%	23.93	22.29	21.55
35%	25.30	23.78	23.14
40%	26.36	25.23	24.69
44%	27.19	26.14	25.78
45%	27.19	26.40	26.08
46%	27.19	26.67	26.30
50%	27.75	27.68	27.41
51%	27.81	27.81	27.74

3.1.2 運転維持費・設備利用率・余剰売電比率

運転維持費について、2023 年 1 月～2023 年 8 月に報告された定期報告データを分析した結果、平均値は約 738 円/kW/年であった。また報告の 92%は要した費用が 0 円/kW/年であった。

設備利用率について、2023 年 1 月～2023 年 8 月の間に収集したシングル発電案件のデータを分析した結果、平均値は 14.1%であった。過去 4 年間に検討した数値の平均をとると 13.9%となり、想定値(13.7%)と同水準であった(表 3-2)。

余剰売電比率について、2023 年 1 月～2023 年 8 月の間に収集したシングル発電案件のデータを分析した結果、平均値は 70.0%、中央値は 70.0%であり、想定値(70.0%)と同水準であった。

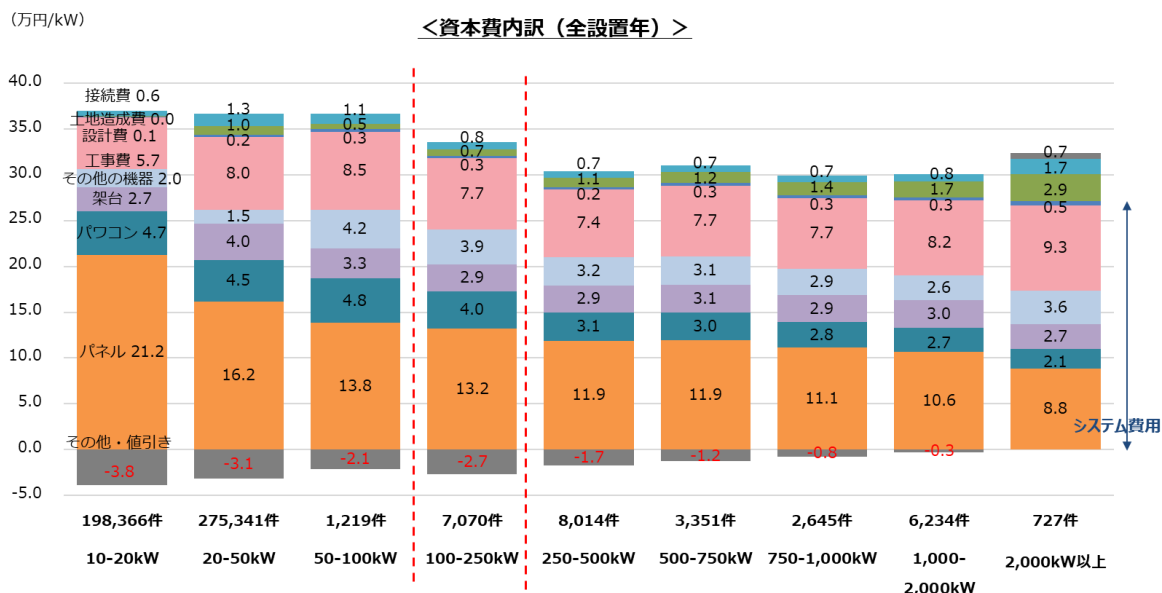
表 3-2 過去 4 年間に検討した設備利用率

2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
13.7%	13.6%	14.0%	14.1%
平均値:13.9%			
想定値:13.7%			

3.2 太陽光発電(10kW 以上)

3.2.1 資本費

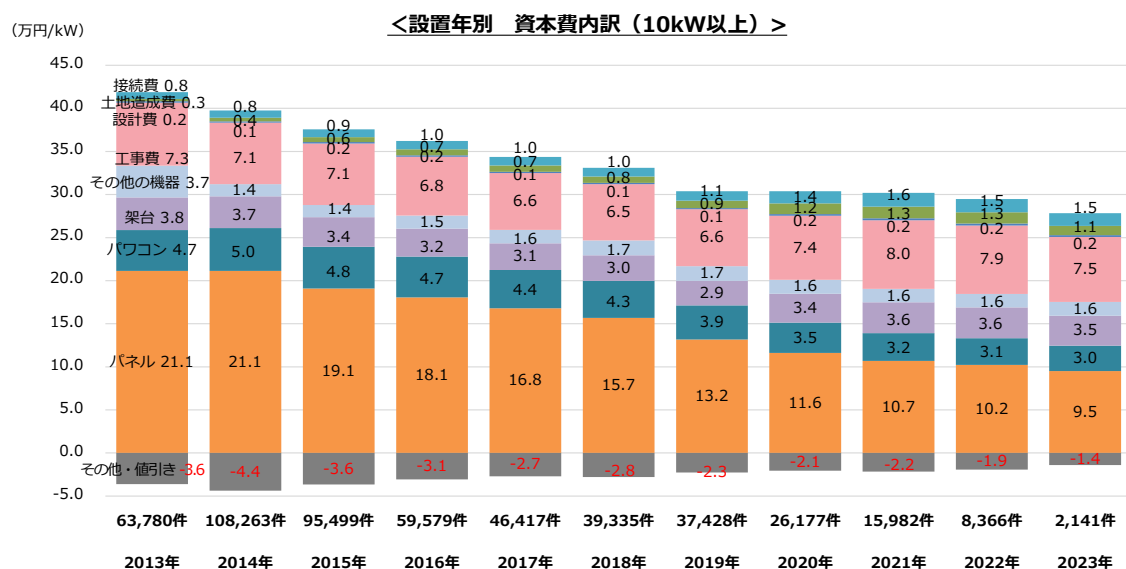
事業用太陽光発電(10kW 以上)の規模別のコスト動向について分析した結果、100kW 未満、100-250kW、250kW 以上で一定のコスト差が見られる(図 3-3)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-3 太陽光発電(10kW 以上)の規模別コスト動向(全設置期間)

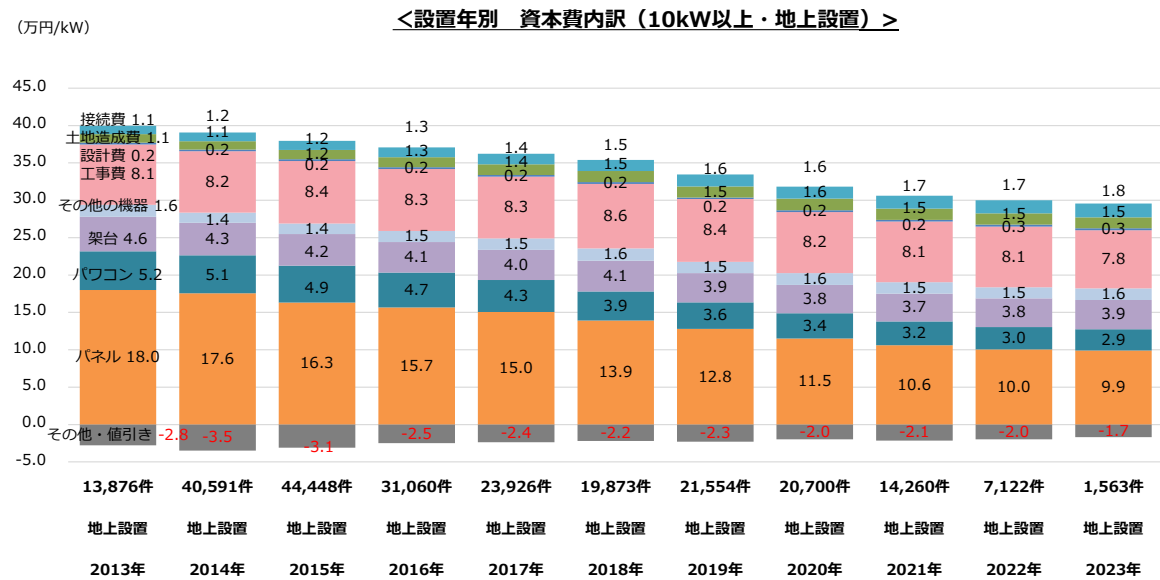
事業用太陽光発電(10kW 以上)について、設置年別に資本費の構成変化を見ると、パネル費用は低下している(2013 年から 2023 年までに▲55%)。また、工事費は増加・横ばい傾向にあったものの、直近は減少に転じている(図 3-4)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-4 太陽光発電(10kW 以上)の設置年別コスト動向

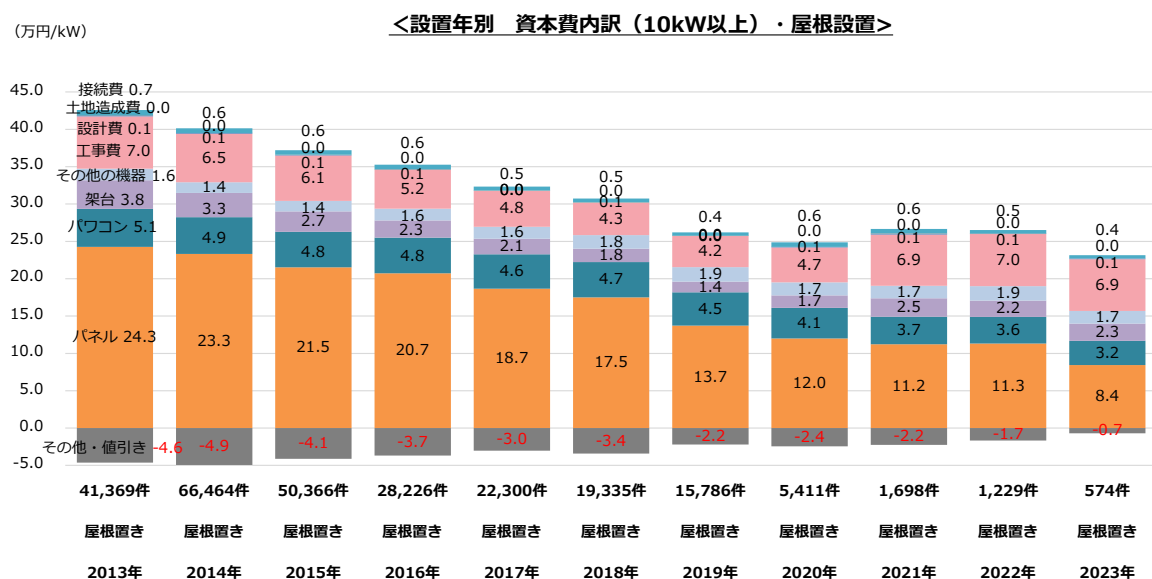
地上設置の事業用太陽光(10kW 以上)について、設置年別に資本費を見ると、全体的に低減する傾向が見られ、特にパネル費用や工事費が低減する傾向にある(2013 年から 2023 年までにパネル費用は▲45%、工事費は▲4%)(図 3-5)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-5 太陽光発電(10kW 以上・地上設置)の設置年別コスト動向

屋根設置の事業用太陽光(10kW 以上)について、設置年別に資本費を見ると、2021 年以降やや上昇傾向だったところ、2023 年に再び減少に転じている。工事費については、2021 年にやや上昇した後に、横ばいとなっている(図 3-6)。

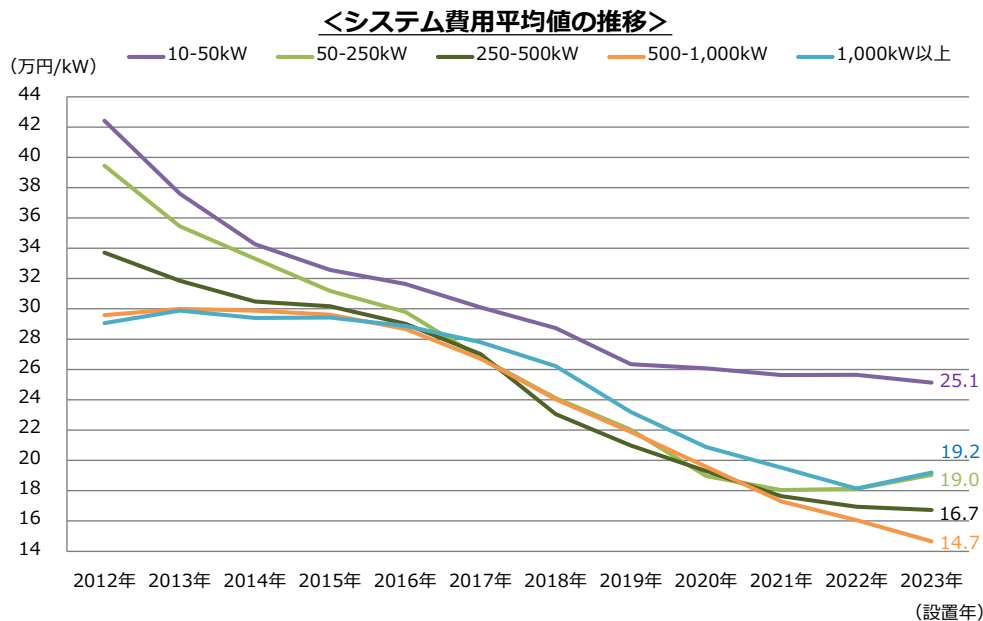


※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-6 太陽光発電(10kW 以上・屋根設置)の設置年別コスト動向

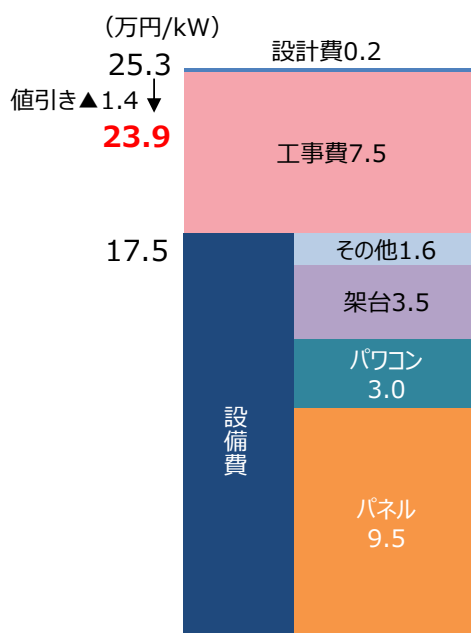
3.2.2 システム費用

事業用太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用は、全ての規模で毎年低減傾向にある(図 3-7)。2023 年に設置された 10kW 以上の平均値(単純平均)は 23.9 万円/kW(中央値は 22.2 万円/kW)となり、前年より 0.8 万円/kW(3.3%)低減した。平均値の内訳を見ると、太陽光パネルが約 40%、工事費が約 32%を占める(図 3-8)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

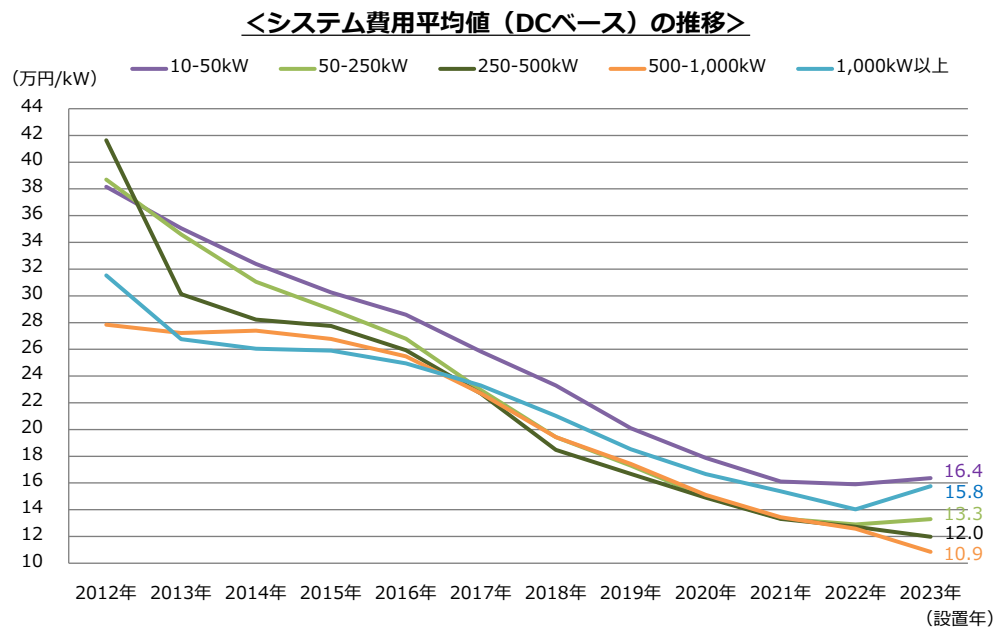
図 3-7 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用平均値の推移



※設備費と詳細費目合計値の誤差を補正している。

図 3-8 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用の内訳

事業用太陽光発電の DC ベースのシステム費用は 2023 年度において微増した規模もあるものの、長期間で見ると、全ての規模で低下傾向にあり、2023 年に設置された 10kW 以上の平均値(単純平均)は 15.8 万円/kW であった(図 3-9)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-9 太陽光発電(10kW 以上)のシステム費用平均値(DC ベース)の推移

事業用太陽光における認定年度・設置年別のシステム費用を見ると、設置年が直近になるにつれてシステム費用の水準は低減傾向にあり、また、同じ設置年では、ばらつきもあるものの、概ね同水準となっている。(図 3-10)。

設置年 認定年度	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
2012年度認定	6,688件 40.6万円/kW	47,666件 36.5万円/kW	10,339件 33.9万円/kW	3,225件 32.8万円/kW	1,440件 34.3万円/kW	790件 32.6万円/kW	548件 31.6万円/kW	308件 25.7万円/kW	275件 36.4万円/kW	156件 23.6万円/kW	45件 32.3万円/kW	31件 27.3万円/kW
2013年度認定		15,657件 36.3万円/kW	78,492件 32.8万円/kW	29,601件 32.1万円/kW	13,253件 31.6万円/kW	7,583件 32.0万円/kW	4,363件 31.9万円/kW	3,488件 27.8万円/kW	2,686件 24.7万円/kW	943件 23.4万円/kW	337件 25.5万円/kW	175件 24.9万円/kW
2014年度認定			19,050件 33.7万円/kW	54,618件 31.7万円/kW	12,859件 30.1万円/kW	3,830件 29.7万円/kW	1,567件 28.6万円/kW	1,256件 25.9万円/kW	949件 22.1万円/kW	239件 19.1万円/kW	124件 21.3万円/kW	80件 22.4万円/kW
2015年度認定 ※～6/30				4,289件 31.9万円/kW	3,340件 31.3万円/kW	514件 30.1万円/kW	204件 28.4万円/kW	158件 25.2万円/kW	112件 23.1万円/kW	64件 24.9万円/kW	14件 19.9万円/kW	4件 23.5万円/kW
2015年度認定 ※7/1～				3,705件 31.4万円/kW	20,257件 31.0万円/kW	4,246件 29.0万円/kW	1,153件 28.7万円/kW	642件 26.1万円/kW	570件 23.7万円/kW	271件 20.6万円/kW	92件 19.6万円/kW	11件 19.0万円/kW
2016年度認定					8,146件 29.9万円/kW	24,256件 29.2万円/kW	6,724件 28.3万円/kW	3,017件 26.3万円/kW	2,341件 24.0万円/kW	642件 24.3万円/kW	335件 23.0万円/kW	45件 22.2万円/kW
2017年度認定						5,011件 29.2万円/kW	11,254件 26.8万円/kW	1,623件 27.3万円/kW	676件 25.1万円/kW	462件 23.0万円/kW	99件 21.8万円/kW	15件 22.1万円/kW
2018年度認定							13,495件 25.6万円/kW	20,653件 25.2万円/kW	9,852件 26.7万円/kW	7,116件 25.2万円/kW	2,951件 24.1万円/kW	295件 21.7万円/kW
2019年度認定								6,270件 21.7万円/kW	8,264件 21.8万円/kW	5,270件 23.7万円/kW	2,977件 23.8万円/kW	766件 23.2万円/kW
2020年度認定									446件 25.0万円/kW	430件 21.6万円/kW	338件 21.0万円/kW	108件 22.4万円/kW
2021年度認定										386件 25.4万円/kW	541件 23.7万円/kW	119件 22.4万円/kW
2022年度認定											513件 21.3万円/kW	479件 18.5万円/kW
2023年度認定												13件 31.1万円/kW

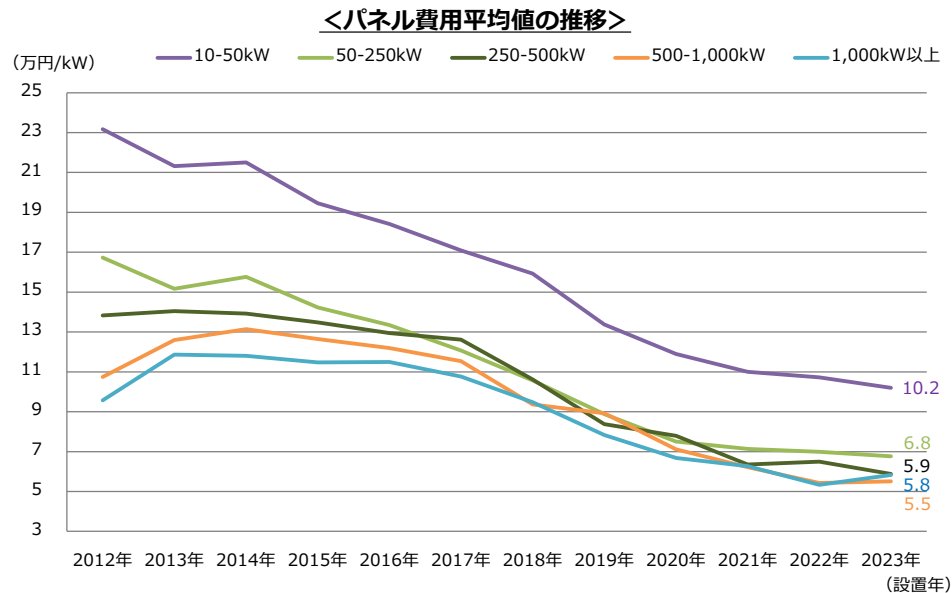
※上段：分析対象件数、下段：システム費用中央値

※令和 5 年度の調達価格等算定委員会で使用している定期報告データより作成。0 万円/kW 及び 100 万円/kW 以上の案件は排除している。

※2023 年度認定設備はデータの件数が少ないことに留意が必要。

図 3-10 太陽光発電(10kW 以上)の認定年度・設置年別コスト推移

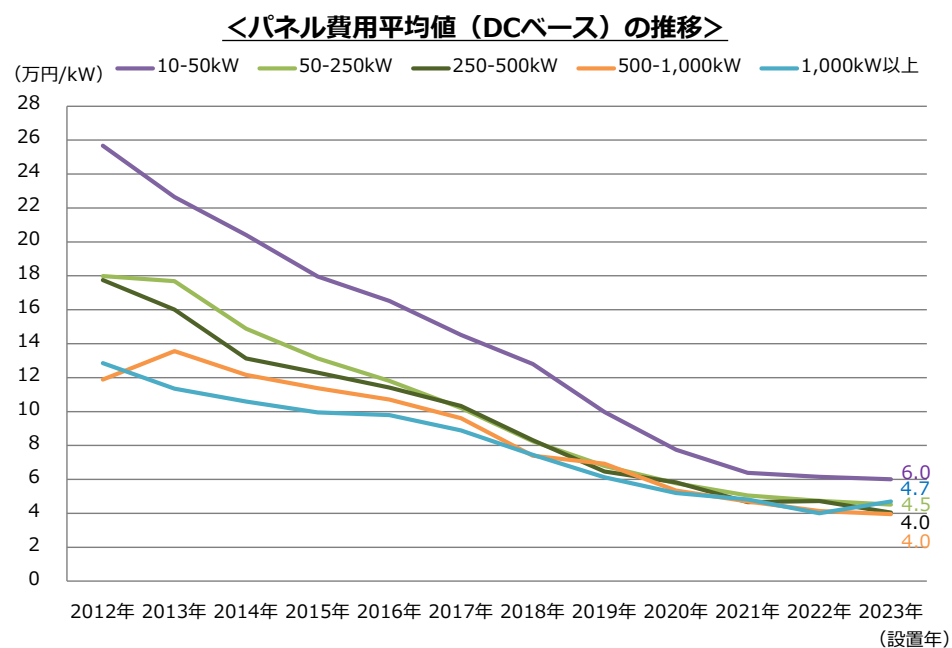
各年に設置された案件のパネル費用の平均値(単純平均)の推移を見たところ、いずれの規模帯についても概ねコスト低減傾向にあることが分かった。また、低圧(10-50kW)の案件では、高圧以上(50kW 以上)の案件と比較して、kW あたりのパネル費用平均値が 1.7 倍程度になっている(図 3-11)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-11 太陽光発電(10kW 以上)のパネル費用平均値の推移

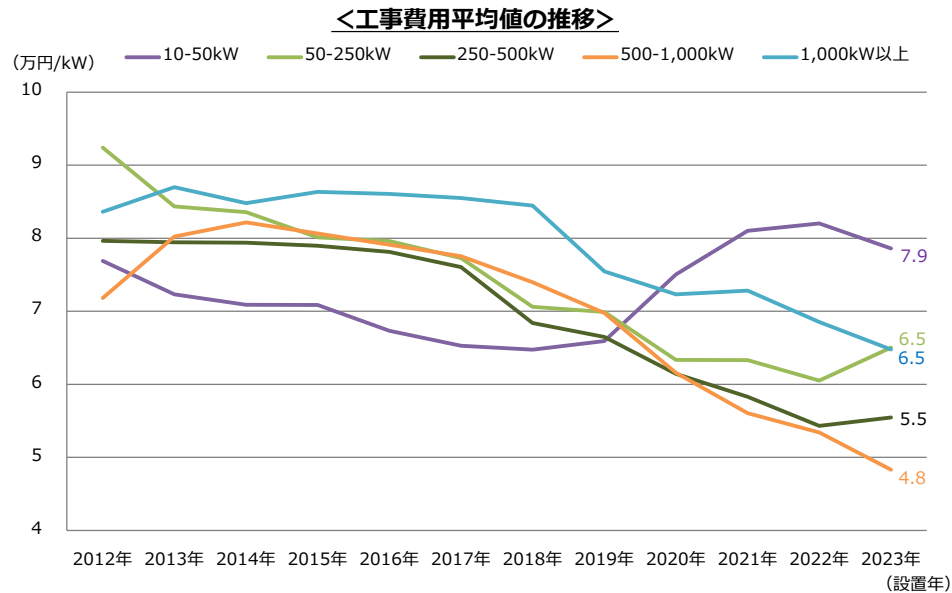
各年に設置された案件の DC ベースのパネル費用の平均値(単純平均)の推移を見たところ、いずれの規模帯についてもコスト低減傾向にあることが分かった(図 3-12)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-12 太陽光発電(10kW 以上)のパネル費用平均値(DC ベース)の推移

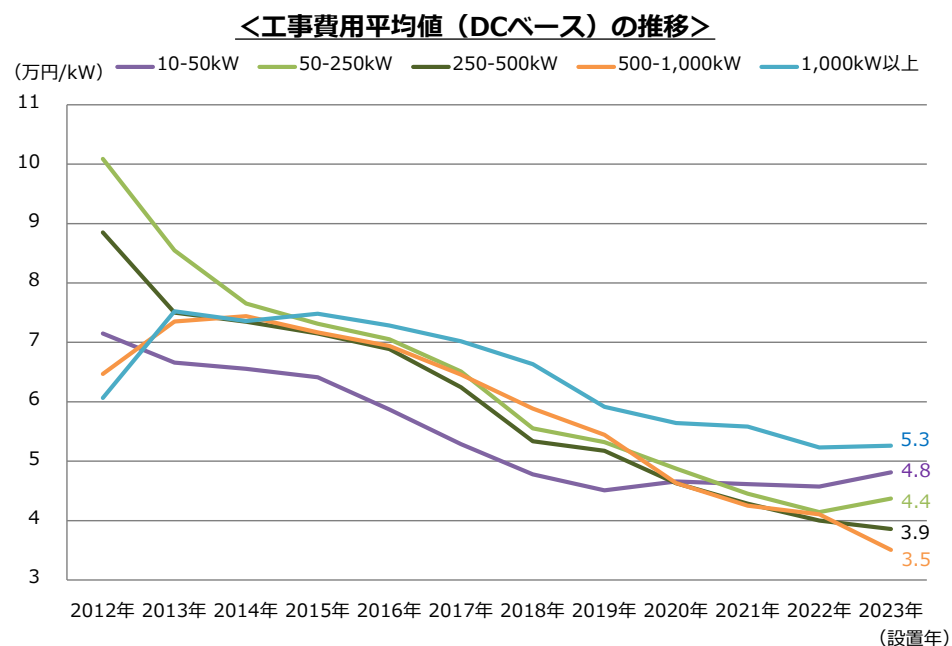
各年に設置された案件の工事費の平均値(単純平均)の推移を見たところ、直近の工事費の増減は、設備の規模ごとにばらつきがあることが分かった。低圧(10-50kW)の案件は、それ以上の案件と比較して、kWあたりの工事費用平均値が3割程度高くなっている(図 3-13)。



※2023年8月30日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-13 太陽光発電(10kW 以上)の工事費用平均値の推移

各年に設置された案件の DC ベースの工事費の平均値(単純平均)の推移を見たところ、直近の工事費については、低下が鈍化しているものの、概ね低減傾向にあることが分かった(図 3-14)。



※2023年8月30日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-14 太陽光発電(10kW 以上)の工事費用平均値(DC ベース)の推移

事業用太陽光発電(10kW以上)のうち地上設置の案件について、システム費用が低い順から並べた際の各パーセンタイル値を表 3-3 に示す。

表 3-3 太陽光発電(地上設置)のシステム費用のトップランナー分析結果

%	事業用 地上設置 システム費用[万円/kW]						
	50kW 以上						10kW 以上
	2023 年 1～8 月設置 N=289	2022 年 1～12 月設置 N=829	2021 年 1～12 月設置 N=1,032	2020 年 1～12 月設置 N=1,495	2019 年 1～12 月設置 N=1,307	2018 年 1～12 月設置 N=1,452	2023 年 1～8 月設置 N=1,563
5%	9.64	9.43	9.47	10.29	12.30	13.31	12.83
10%	11.24	10.62	10.70	11.54	13.84	15.21	14.98
15%	11.98	11.50	11.36	12.85	14.75	16.72	16.55
16%	12.01	11.58	11.53	13.10	15.01	16.92	16.73
20%	12.76	12.06	11.95	13.72	15.96	17.76	17.47
23%	13.03	12.46	12.47	14.17	16.39	18.43	17.95
24%	13.46	12.58	12.62	14.27	16.54	18.58	18.08
25%	13.58	12.70	12.75	14.43	16.72	18.73	18.28
30%	14.06	13.56	13.62	15.23	17.64	19.58	19.28
35%	14.91	14.20	14.44	16.06	18.35	20.55	20.05
38%	15.22	14.59	15.00	16.61	18.91	21.12	20.62
39%	15.47	14.84	15.09	16.83	19.07	21.33	20.89
40%	15.50	15.04	15.22	17.01	19.20	21.61	21.13
45%	16.12	15.71	16.05	17.89	20.00	22.73	22.16
50%	16.65	16.35	16.66	18.62	20.92	23.62	23.15

※いずれも、2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

事業用太陽光発電(10kW以上)のうち屋根設置の案件について、システム費用が低い順から並べた際の各パーセンタイル値を表 3-4 に示す。

表 3-4 太陽光発電(屋根設置)のシステム費用のトップランナー分析結果

%	事業用 屋根設置 システム費用[万円/kW]						
	50kW 以上						10kW 以上
	2023 年 1～8 月設置 N=77	2022 年 1～12 月設置 N=124	2021 年 1～12 月設置 N=120	2020 年 1～12 月設置 N=130	2019 年 1～12 月設置 N=171	2018 年 1～12 月設置 N=186	2023 年 1～8 月設置 N=574
5%	12.03	12.54	10.30	12.41	13.25	15.06	13.93
10%	13.07	13.01	12.19	13.55	13.70	15.76	14.80
15%	14.14	13.39	13.60	13.87	13.83	16.26	15.26
20%	14.79	13.98	14.24	14.23	14.30	16.93	16.02
24%	15.45	14.38	14.50	14.52	14.99	17.37	16.50
25%	15.66	14.46	14.55	14.65	15.28	17.45	16.52
28%	15.96	14.80	14.98	15.31	15.96	17.88	16.72
30%	16.20	14.86	15.13	15.52	16.33	18.15	16.96
35%	16.83	14.97	15.70	16.21	16.76	18.65	17.23
37%	16.92	15.11	15.90	16.36	16.99	18.77	17.48
40%	17.09	15.30	16.01	16.56	17.53	19.02	17.69
45%	17.68	15.74	16.72	16.97	17.74	19.75	18.52
50%	18.24	15.98	17.34	17.24	18.24	20.29	18.97
55%	19.26	16.60	17.63	17.89	19.01	21.03	19.66
60%	19.74	17.41	18.04	18.24	19.44	21.60	21.49

※いずれも、2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

3.2.3 土地造成費

規模別かつ地上設置・屋根設置別の土地造成費について、2023 年設置案件の定期報告データを分析した結果、地上設置全体の平均値は 1.34 万円/kW、中央値は 0.91 万円/kW であり、中央値については 2024 年度の想定値(1.2 万円/kW)を下回る。一方、屋根設置全体の平均値は 0.00 万円/kW、中央値は 0.00 万円/kW であり、土地造成費を要していない(表 3-5)。

表 3-5 太陽光発電(10kW 以上)の土地造成費用

		土地造成費[万円/kW]						
		10-50kW	50-250kW	250-500kW	500-1,000kW	1,000-2,000kW	2,000kW 以上	全体
全体	平均値	0.96 (1.08)	0.50 (0.86)	1.13 (1.33)	0.88 (1.21)	1.92 (1.87)	2.68 (2.00)	0.97 (1.10)
	中央値	0.00 (0.51)	0.00 (0.38)	0.97 (0.97)	0.89 (1.15)	1.39 (1.50)	3.02 (1.00)	0.00 (0.59)
	件数	1,760	139	124	33	40	17	2,113
地上設置	平均値	1.34 (1.27)	0.91 (1.07)	1.18 (1.43)	1.16 (1.29)	2.02 (1.92)	2.68 (2.00)	1.34 (1.29)
	中央値	0.85 (1.01)	0.43 (0.59)	1.00 (1.07)	0.98 (1.20)	1.47 (1.51)	3.02 (1.00)	0.91 (1.01)
	件数	1,259	77	119	25	38	17	1,535
屋根設置	平均値	0.00 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	- (-)	0.00 (0.04)
	中央値	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	- (-)	0.00 (0.00)
	件数	497	62	5	8	2	0	574
2024 年度想定値		地上設置:1.2 屋根設置:0						

※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

※()内は昨年度の本委員会で検討した 2022 年設置案件の土地造成費。

3.2.4 接続費

規模別かつ地上設置・屋根設置別の接続費について、2023 年設置案件の定期報告データを分析した結果、地上設置全体の平均値は 1.85/kW、中央値は 1.37 万円/kW であり、2024 年度の想定値(1.35 万円/kW)と同程度の水準であった。また、屋根設置全体の平均値は 0.43 万円/kW、中央値は 0.32 万円/kW であり、2024 年度の想定値(0.3 万円/kW)と同程度の水準であった(表 3-6)。

表 3-6 太陽光発電(10kW 以上)の接続費用

		接続費[万円/kW]						
		10-50kW	50-250kW	250-500kW	500-1,000kW	1,000-2,000kW	2,000kW 以上	全体
全体	平均値	1.53 (1.43)	0.51 (0.79)	1.34 (1.08)	1.34 (1.14)	1.68 (1.84)	2.97 (2.92)	1.46 (1.39)
	中央値	1.11 (1.21)	0.24 (0.41)	0.40 (0.38)	0.42 (0.40)	1.19 (1.18)	1.37 (2.08)	1.00 (1.15)
	件数	1,760	139	124	33	40	17	2,113
地上設置	平均値	1.95 (1.62)	0.77 (0.89)	1.39 (1.15)	1.42 (1.21)	1.76 (1.88)	2.97 (2.92)	1.85 (1.56)
	中央値	1.45 (1.37)	0.40 (0.45)	0.43 (0.43)	0.47 (0.41)	1.36 (1.21)	1.37 (2.08)	1.37 (1.27)
	件数	1,259	77	119	25	38	17	1,535
屋根設置	平均値	0.46 (0.44)	0.19 (0.40)	0.09 (0.15)	1.07 (0.03)	0.20 (0.03)	- (-)	0.43 (0.43)
	中央値	0.32 (0.20)	0.18 (0.26)	0.04 (0.10)	0.06 (0.03)	0.20 (0.03)	- (-)	0.32 (0.19)
	件数	497	62	5	8	2	0	574
2024 年度想定値		地上設置:1.35 屋根設置:0.3						

※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

※()内は昨年度の本委員会で検討した 2022 年設置案件の土地造成費。

3.2.5 運転維持費

規模別かつ地上設置・屋根設置別の運転維持費について、直近の期間(2023 年 1 月から 2023 年 8 月まで)に収集した定期報告データを分析した結果、地上設置全体の平均値は 0.52 万円/kW/年、中央値は 0.41 万円/kW/年、屋根設置全体の平均値は 0.52 万円/kW/年、中央値は 0.37 万円/kW/年であり、地上設置・屋根設置ともに 2024 年度の想定値 0.5 万円/kW/年と同水準又はやや下回った(表 3-7)。

表 3-7 太陽光発電(10kW 以上)の運転維持費

		運転維持費[万円/kW/年]						
		10-50kW	50-250kW	250-500kW	500-1,000kW	1,000-2,000kW	2,000kW 以上	全体
全体	平均値	0.51 (0.53)	0.49 (0.50)	0.48 (0.51)	0.58 (0.59)	0.62 (0.64)	0.74 (0.72)	0.52 (0.54)
	中央値	0.40 (0.42)	0.39 (0.41)	0.41 (0.42)	0.50 (0.51)	0.55 (0.56)	0.71 (0.68)	0.40 (0.43)
	件数	34,852	1,235	1,522	1,291	1,726	280	40,906
地上設置	平均値	0.50 (0.52)	0.56 (0.59)	0.52 (0.56)	0.61 (0.62)	0.64 (0.66)	0.75 (0.72)	0.52 (0.53)
	中央値	0.40 (0.42)	0.46 (0.50)	0.45 (0.46)	0.53 (0.54)	0.57 (0.58)	0.71 (0.68)	0.41 (0.44)
	件数	24,958	627	1,103	1,054	1,585	277	29,604
屋根設置	平均値	0.54 (0.55)	0.42 (0.43)	0.37 (0.39)	0.42 (0.50)	0.43 (0.41)	0.24 (0.21)	0.52 (0.54)
	中央値	0.40 (0.42)	0.30 (0.30)	0.29 (0.29)	0.33 (0.34)	0.33 (0.34)	0.18 (0.21)	0.37 (0.40)
	件数	9,750	588	403	223	125	3	11,092
2024 年度想定値		0.5						

※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

※()内は昨年度の本委員会で検討した運転維持費。

3.2.6 設備利用率

設備利用率について、直近の期間(2022年 6 月から 2023 年 5 月まで)の地上設置案件の設備利用率を表 3-8 に、屋根設置案件の設備利用率を表 3-9 に示す。

表 3-8 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(地上設置)

買取期間	設備利用率(地上設置):平均値 [%]				
	10kW 以上全体	50kW 以上	250kW 以上	1,000kW 以上	2,000kW 以上
2021 年 6 月－ 2022 年 5 月	16.8%	15.6%	15.7%	15.8%	16.7%
2022 年 6 月－ 2023 年 5 月	16.7%	15.6%	15.6%	15.6%	16.4%

表 3-9 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(屋根設置)

買取期間	設備利用率(屋根設置):平均値 [%]				
	10kW 以上全体	50kW 以上	250kW 以上	1,000kW 以上	2,000kW 以上
2021 年 6 月－ 2022 年 5 月	13.3%	13.1%	13.7%	14.2%	14.7%
2022 年 6 月－ 2023 年 5 月	13.2%	13.1%	13.7%	14.3%	14.2%

地上設置案件について、設備利用率が高い順から並べた際の各パーセンタイル値を表 3-10 に示す。
また、屋根設置案件について、設備利用率が高い順から並べた際の各パーセンタイル値を表 3-11 に示す。

表 3-10 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(地上設置)のトップランナー分析結果

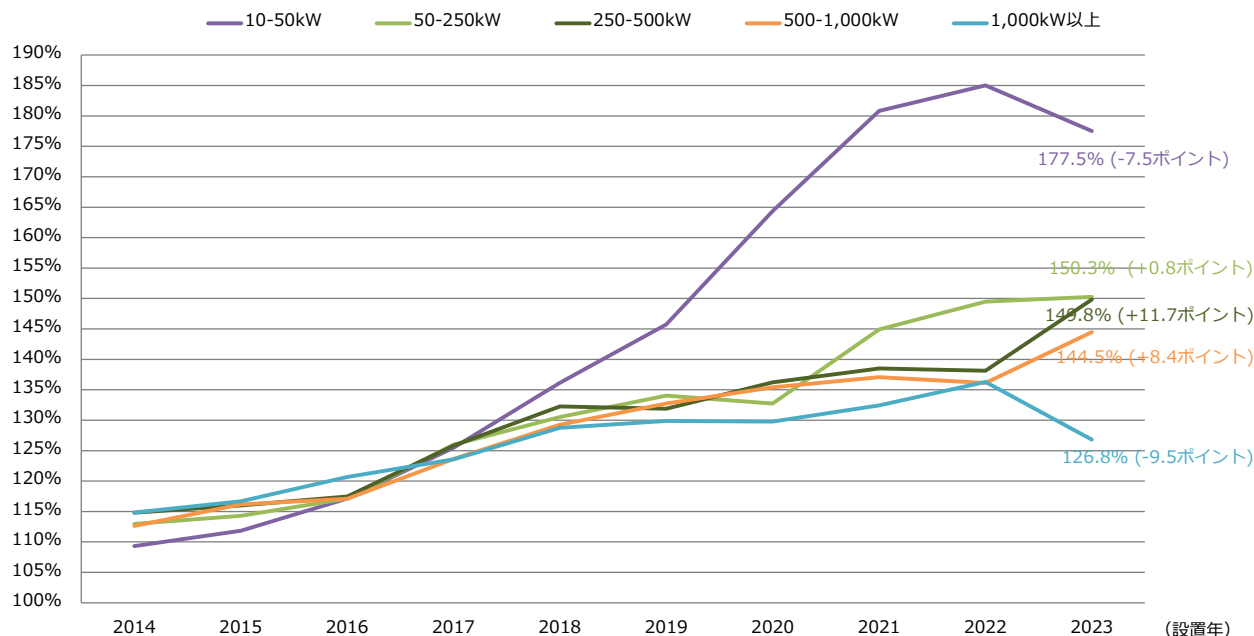
%	設備利用率(地上設置) [%]			
	10kW 以上全体	50kW 以上	250kW 以上	1,000kW 以上
5%	24.17%	20.43%	20.32%	19.89%
10%	22.59%	19.20%	19.15%	18.92%
14%	21.64%	18.57%	18.54%	18.35%
15%	21.42%	18.42%	18.40%	18.25%
16%	21.20%	18.29%	18.27%	18.15%
20%	20.41%	17.82%	17.82%	17.77%
25%	19.49%	17.28%	17.31%	17.33%
30%	18.61%	16.82%	16.86%	16.90%
35%	17.83%	16.41%	16.47%	16.51%
40%	17.12%	16.04%	16.10%	16.15%
45%	16.50%	15.68%	15.74%	15.84%
50%	15.97%	15.33%	15.41%	15.53%

表 3-11 太陽光発電(10kW 以上)の設備利用率(屋根設置)のトップランナー分析結果

%	設備利用率(屋根設置) [%]			
	10kW 以上全体	50kW 以上	250kW 以上	1,000kW 以上
5%	17.27%	17.78%	18.28%	18.66%
10%	16.03%	16.52%	17.01%	17.77%
15%	15.41%	15.76%	16.28%	16.90%
20%	14.97%	15.16%	15.67%	16.16%
25%	14.61%	14.69%	15.18%	15.69%
26%	14.55%	14.60%	15.10%	15.63%
27%	14.48%	14.52%	15.02%	15.55%
30%	14.31%	14.25%	14.78%	15.37%
35%	14.03%	13.91%	14.44%	15.08%
40%	13.78%	13.61%	14.10%	14.76%
45%	13.53%	13.35%	13.78%	14.42%
50%	13.29%	13.12%	13.53%	14.12%

3.2.7 過積載率

事業用太陽光発電案件のうち過積載を行っている事業者を抽出して分析すると、全ての規模で過積載が進んでいることが確認されたが、10-50kW については、過積載率の高い地上設置の割合が減少しており、2023 年度は 2022 年度に比較して 7.5 ポイントの減少となった(図 3-15)。

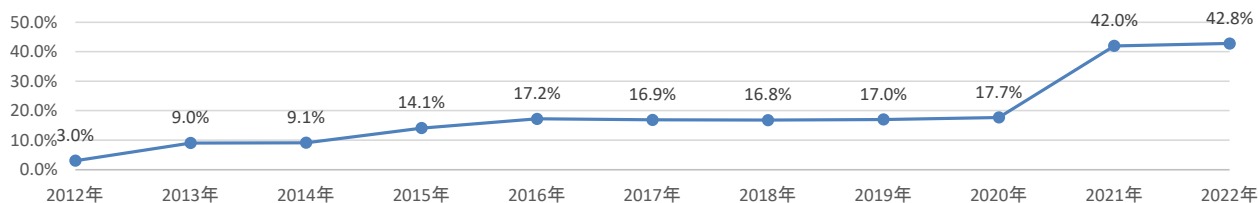


※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-15 太陽光発電(10kW 以上)の過積載率の推移

3.2.8 自家消費比率

事業用太陽光発電のうち、全量売電案件を除いた屋根設置案件の自家消費比率について分析した結果、全設置期間の平均は 16.5%であり、特に直近の設置年における自家消費率は約 42%であった。(図 3-16)



※全量売電の案件を除く。

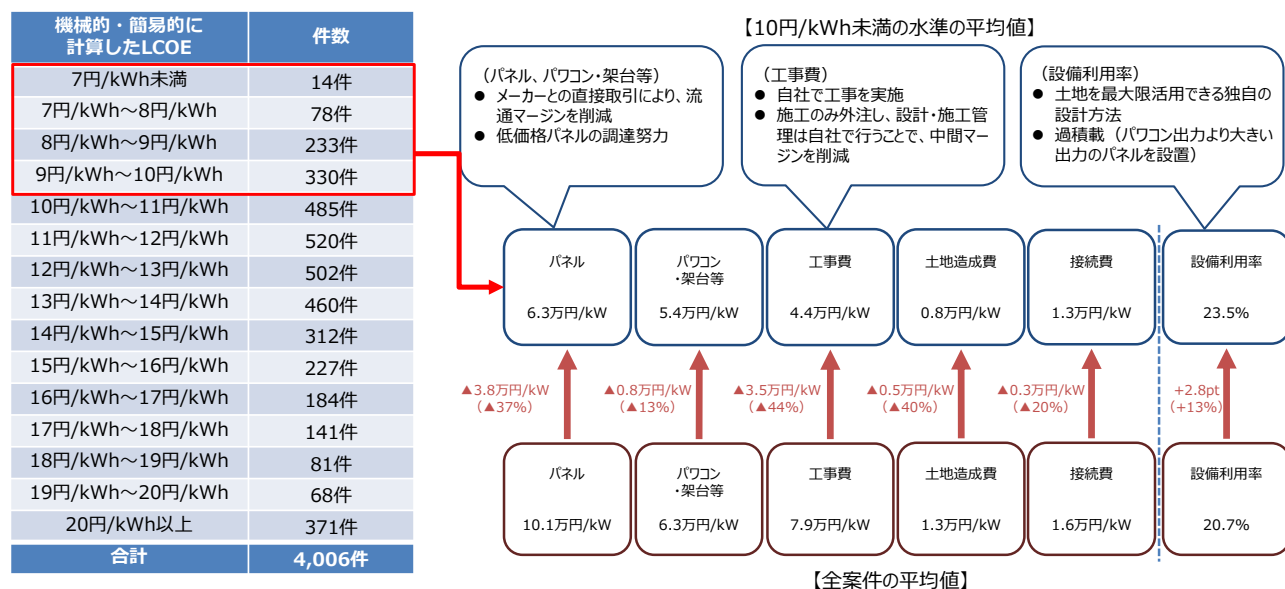
図 3-16 太陽光発電(10kW 以上)の自家消費率(屋根設置)の推移

3.2.9 発電単価分析

定期報告データの資本費、運転維持費、設備利用率から設備ごとの発電単価を簡易的に算出した結果を図 3-17 に示す。発電単価は「(資本費+運転維持費)/発電電力量」により機械的・簡易的に計算した。割引率は 3%と仮定し、資本費と発電電力量は実績値、運転維持費は最新の調達価格の想定値を使用し、IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに計算した(図 3-17)。

2022 年設置の事業用太陽光発電について、定期報告データの提出があり、かつ設備利用率が確認できた事業者(4,006 件)のうち、655 件(16.4%)が 10 円/kWh 未満で事業を実施できている。特に、14 件(0.3%)は、7 円/kWh 未満で事業実施できている。なお、5 円/kWh 未満で事業実施できている特に費用効率的な案件は見られなかった。

10 円/kWh 未満の事業者は、パネル、工事費が平均的な案件の 6~7 割程度であった。設備利用率は平均的な案件より 1 割程度高く、23.5%程度となっている。

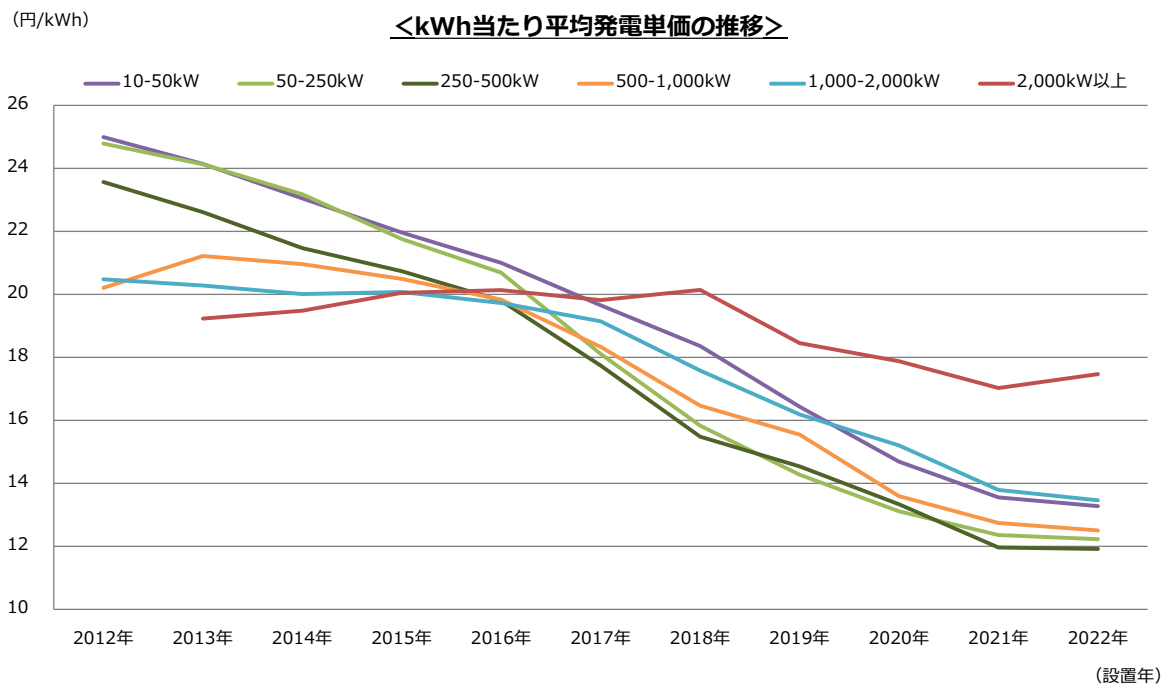


※(資本費+運転維持費)/発電電力量により、機械的・簡易的に計算した。

※割引率は 3%と仮定し、最新の調達価格の想定値を使用した IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに、機械的・簡易的に計算した。

図 3-17 太陽光発電(10kW 以上)の発電単価分析

各年に設置された案件の kWh 当たりコストの平均値の推移を見ると、着実なコスト低減傾向が見られ、2022 年設置のコストは概ね 12～14 円/kWh 程度となっている(図 3-18)。



※2023 年 8 月 30 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-18 太陽光発電(10kW 以上)の発電単価の設置年別推移

3.3 風力発電

3.3.1 陸上風力発電(50kW 以上)

(1) 資本費

陸上風力発電(50kW 以上)の資本費分析結果を表 3-12 に示す。

制度開始以降得られた資本費のコストデータは 168 件であった。2023 年度、2024 年度、2025 年度の調達価格等における資本費の想定値(27.5 万円/kW、27.1 万/kW、27.1 万円/kW)に対して、定期報告全体での中央値は 34.7 万円/kW であった。ただし、7,500kW 以上(旧環境影響評価制度の第 2 種事業の対象)では 31.2 万円/kW、より大規模な 30,000kW 以上では 28.4 万円/kW、さらに大規模な 37,500kW 以上(現行の環境影響評価制度の第 2 種事業の対象)では 27.3 万円/kW となっており、大規模案件ほど低い資本費で事業を実施できている傾向にある(表 3-13)。

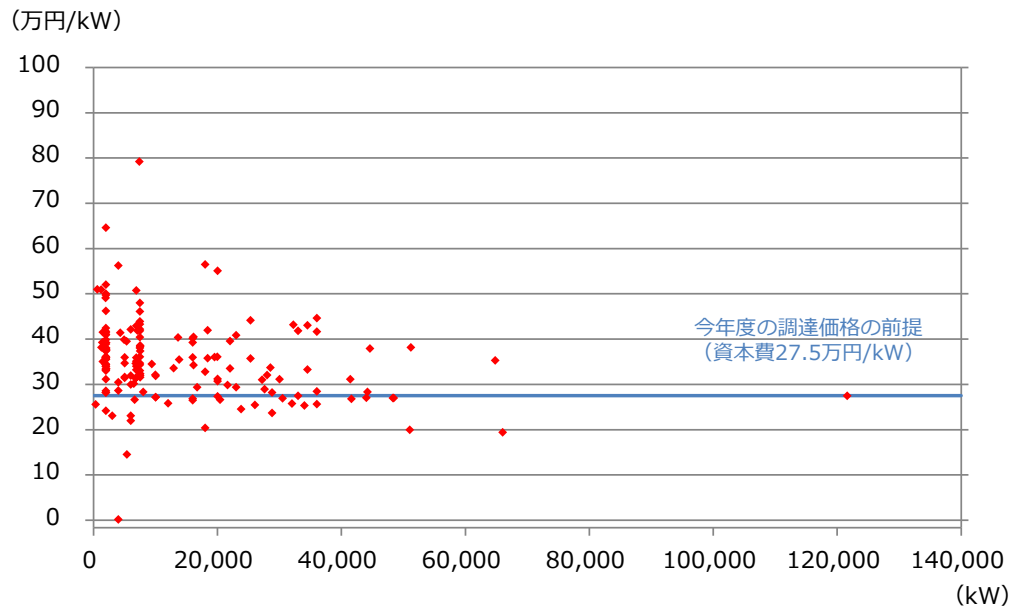
表 3-12 陸上風力発電(50kW 以上)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費 [万円/kW]
件数	168
平均値	35.2
中央値	34.7
想定値	27.5

表 3-13 陸上風力発電(50kW 以上)の規模帯と想定値より資本費が低い事業の割合

規模	件数	2023 年度想定値より資本費が低い事業の割合 (件数ベース)	平均値 [万円/kW]	中央値 [万円/kW]
50kW 以上	168 件	18%	35.2	34.7
7,500kW 以上	70 件	33%	32.6	31.2
30,000kW 以上	25 件	48%	31.4	28.4
37,500kW 以上	12 件	58%	28.8	27.3

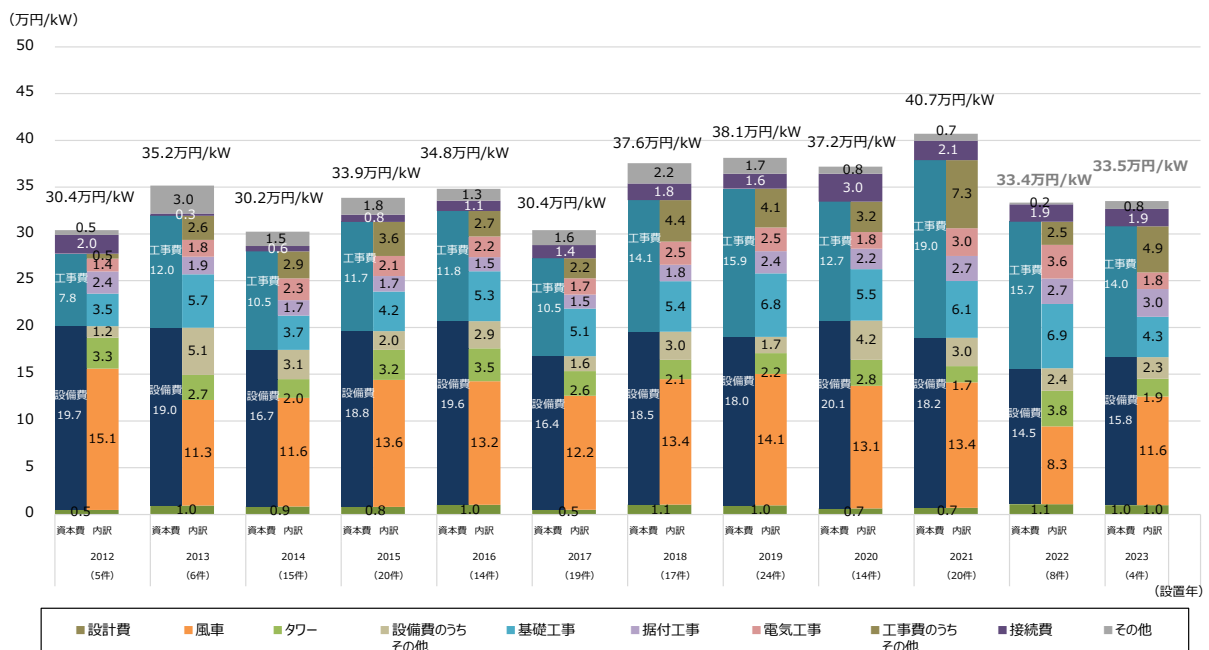
出力と資本費の関係を図 3-19 に示す。出力が小さい案件については、資本費が高くなっているが、その他の案件は概ね想定値付近に分布している。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

図 3-19 陸上風力発電(50kW 以上)の出力と資本費の関係

資本費の設置年別構成変化を図 3-20 に示す。各設置年の平均値は 2022 年に大きく低下し、その後横ばいとなっているが、各設置年の件数が少なく、設置年ごとのばらつきが大きいことに留意する必要がある。



※タワーについては、風車に含めて費用を報告しているケースもあると考えられる。

※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

図 3-20 陸上風力発電(50kW 以上)の資本費の設置年別構成推移

(2) 運転維持費

陸上風力発電(50kW 以上)の運転維持費分析結果を表 3-14 に示す。

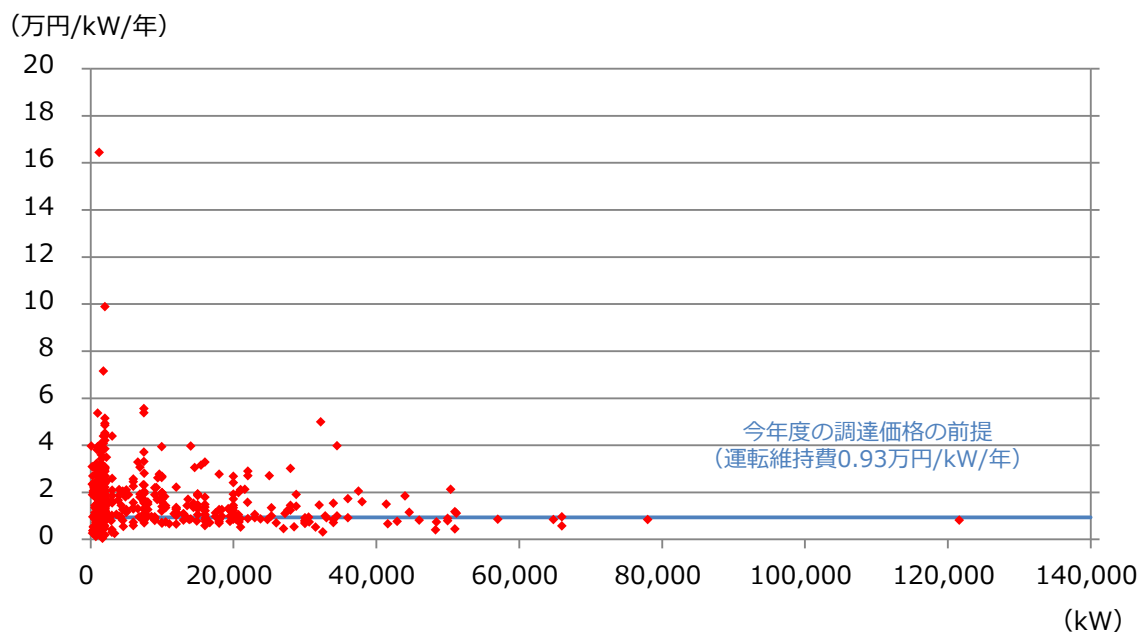
制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは 460 件であった。2021～2024 年度の調達価格等における想定値(0.93 万円/kW/年)に対して、定期報告データ全体での中央値は 1.34 万円/kW/年となっている。ただし、7,500kW 以上(旧環境影響評価制度の第 2 種事業の対象)では 1.11 万円/kW/年、より大規模な 30,000kW 以上では 0.87 万円/kW/年、さらに大規模な 37,500kW 以上(現行の環境影響評価制度の第 2 種事業の対象)では 0.85 万円/kW/年となっており、大規模案件ほど低い運転維持費で事業を実施できている傾向にある(表 3-15)。

表 3-14 陸上風力発電(50kW 以上)の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費 [万円/kW/年]
件数	460
平均値	1.65
中央値	1.34
想定値	0.93

表 3-15 陸上風力発電(50kW 以上)の規模帯と想定値より運転維持費が低い事業の割合

規模	件数	2023 年度の想定値より運転維持費が低い事業の割合 (件数ベース)	平均値 [万円/kW]	中央値 [万円/kW]
50kW 以上	460 件	26%	1.65	1.34
7,500kW 以上	175 件	35%	1.36	1.11
30,000kW 以上	42 件	60%	1.15	0.87
37,500kW 以上	22 件	59%	1.04	0.85



※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

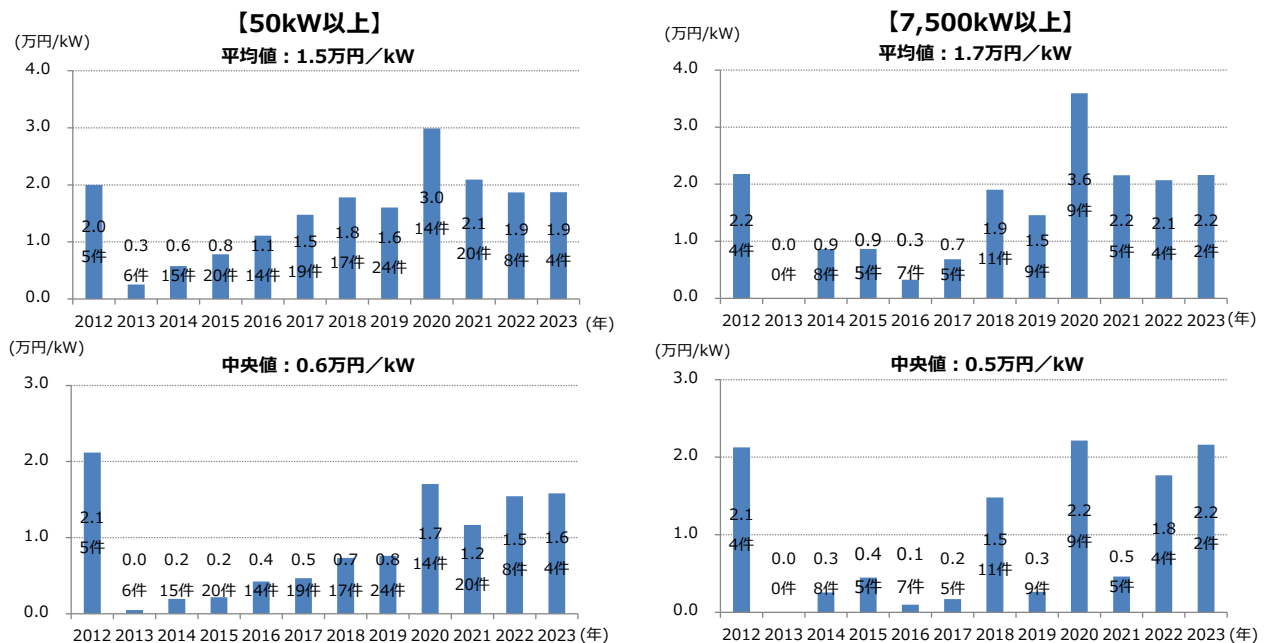
図 3-21 陸上風力発電(50kW 以上)の出力と運転維持費の関係

(3) 接続費

陸上風力発電(50kW 以上)の接続費の分析結果を表 3-16 に示す。接続費(資本費の内数)を設置年別に分析すると、平均値は 1.5 万円/kW、中央値は 0.6 万円/kW となっており、高額な案件が全体の平均値を引き上げていることを勘案して中央値を参照すると、想定値(1.0 万円/kW)を下回った。なお、7,500kW 以上の比較的大規模な案件に限定して分析しても、同様の傾向が見られた。

表 3-16 陸上風力発電(50kW 以上)の接続費 [万円/kW]

項目	接続費 [万円/kW]
件数	168
平均値	1.5
中央値	0.6
想定値	1.0



※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

図 3-22 陸上風力発電(50kW 以上)の接続費の推移 [万円/kW]

(4) 設備利用率

設備利用率について設置年別・期間別に見ると、期間ごとの設備利用率は、その年々の風況等により、ばらつきがあるものの、設置年ごとの設備利用率については、全体的に、設置年が近年になればなるほど、大きくなる傾向にある。例えば、風車の大型化や効率化によって、より高効率で発電できる風車が増加していると考えられ、2025 年度の想定値(29.1%)を超えるデータもいくつか見られる。

設置年別に直近 3 年間の設備利用率の平均値を分析した結果を表 3-17 に、中央値を分析した結果を表 3-18 にそれぞれ示す。2020 年～2022 年設置それぞれの平均値を平均した値は 27.7%、中央値を平均した値は 28.1%であった。2025 年度の想定値をやや下回るが、風力発電の設備利用率についてはその年々の風況により、ばらつきがあることに留意する必要がある。

表 3-17 陸上風力発電(50kW 以上)の設備利用率(平均値)

50kW 以上 全体		設備利用率(平均値)			
		今年度のデータ (2022 年 6 月～ 2023 年 5 月)	昨年度のデータ (2021 年 6 月～ 2022 年 5 月)	2 年前のデータ (2020 年 6 月～ 2021 年 5 月)	左記 3 年間での 各年データ平均
設置年	2022 年	24.5% (4)			24.5%(4)
	2021 年	28.9% (7)	35.8%(3)		31.0% (10)
	2020 年	26.9% (15)	27.5% (12)	28.5%(10)	27.5% (37)
	2019 年	25.7% (22)	25.7% (23)	27.9% (18)	26.3% (63)
	2018 年	25.5% (8)	24.7% (8)	27.3% (7)	25.7% (23)
	2017 年	23.7% (19)	24.8% (19)	27.6% (19)	25.4% (57)
	2016 年	24.9% (16)	26.1% (17)	27.7% (17)	26.3% (50)
	2015 年	25.9% (21)	26.6% (23)	26.6% (23)	26.4% (67)
	2014 年	23.8% (18)	25.1% (22)	25.4% (19)	24.8% (59)
	2013 年	27.4% (11)	27.3% (10)	27.8% (9)	27.5% (30)

※括弧内は件数を示している。

表 3-18 陸上風力発電(50kW 以上)の設備利用率(中央値)

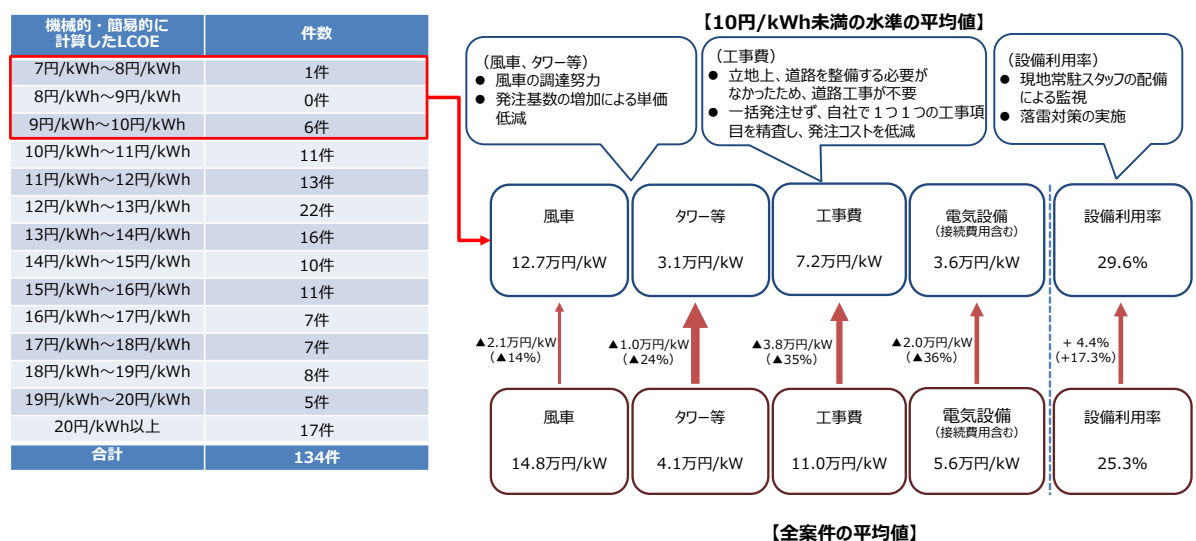
50kW 以上 全体		設備利用率(中央値)			
		今年度のデータ (2022 年 6 月～ 2023 年 5 月)	昨年度のデータ (2021 年 6 月～ 2022 年 5 月)	2 年前のデータ (2020 年 6 月～ 2021 年 5 月)	左記 3 年間での 各年データ平均
設置年	2022 年	24.6%			24.6%
	2021 年	30.7%	34.1%		32.4%
	2020 年	26.7%	26.6%	28.8%	27.4%
	2019 年	25.9%	25.1%	27.5%	26.2%
	2018 年	26.6%	25.4%	29.7%	27.2%
	2017 年	22.8%	25.0%	29.7%	25.8%
	2016 年	26.0%	26.5%	28.1%	26.9%
	2015 年	25.7%	28.1%	25.2%	26.4%
	2014 年	25.4%	25.8%	26.0%	25.7%
	2013 年	28.6%	29.4%	29.5%	29.2%

※件数は平均値に同じ。

(5) 発電単価分析

定期報告データの資本費、運転維持費、設備利用率から設備ごとの発電単価を簡易的に算出した結果を図 3-23 に示す。発電単価は「(資本費+運転維持費)/発電電力量」により機械的・簡易的に計算した。割引率は 3%と仮定し、資本費と発電電力量は実績値、運転維持費は最新の調達価格の想定値を使用し、IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに計算した。

定期報告データの提出があり、かつ設備利用率が確認できた事業者(134件)のうち、7 件(全体の 5%)が 10 円/kWh 未滿で事業を実施できていた。10 円/kWh 未滿の事業者は、平均的な案件と比較して、風車、風車以外の設備、工事費がそれぞれ 10~40%程度低かった。設備利用率については、平均的な案件よりも 2 割程度高かった。



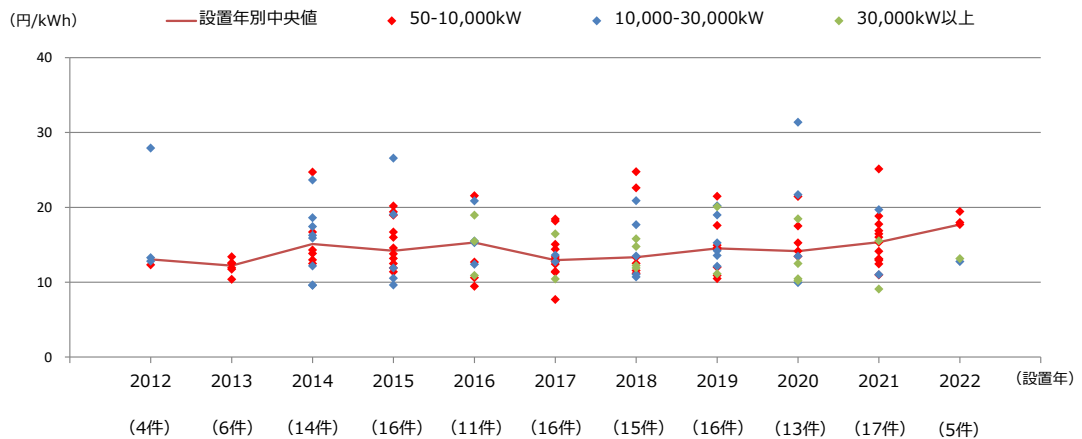
※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

※(資本費+運転維持費)/発電電力量により、機械的・簡易的に計算した。

※割引率は 3%と仮定し、最新の調達価格の想定値を使用した IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに、機械的・簡易的に計算した。

図 3-23 陸上風力発電(50kW 以上)の発電単価分析

陸上風力発電について案件ごとの kWh 当たりコストを分析すると、各設置年別の中央値は、10 円台で推移していることが分かった。また、各案件の kWh 当たりのコストをプロットすると、案件ごとのばらつきは大きいものの、価格目標(8~9 円/kWh)付近のコストで事業を実施できている案件もあった。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された 50kW 以上の定期報告データを分析対象としている。

図 3-24 陸上風力発電(50kW 以上)の kWh 当たりの発電単価の推移(設置年別)

3.3.2 洋上風力発電

洋上風力発電について、資本費、運転維持費の定期報告データ及び設備利用率のデータを得られたが、一部実証機によるものが含まれている点に留意が必要である。

資本費の定期報告データは4件得られた。その平均値は137.0 万円/kW であり、想定値(56.5 万円/kW)を上回った。

運転維持費の定期報告データは1 件、2.5 万円/kW/年であり、想定値(2.25 万円/kW/年)をやや上回った。

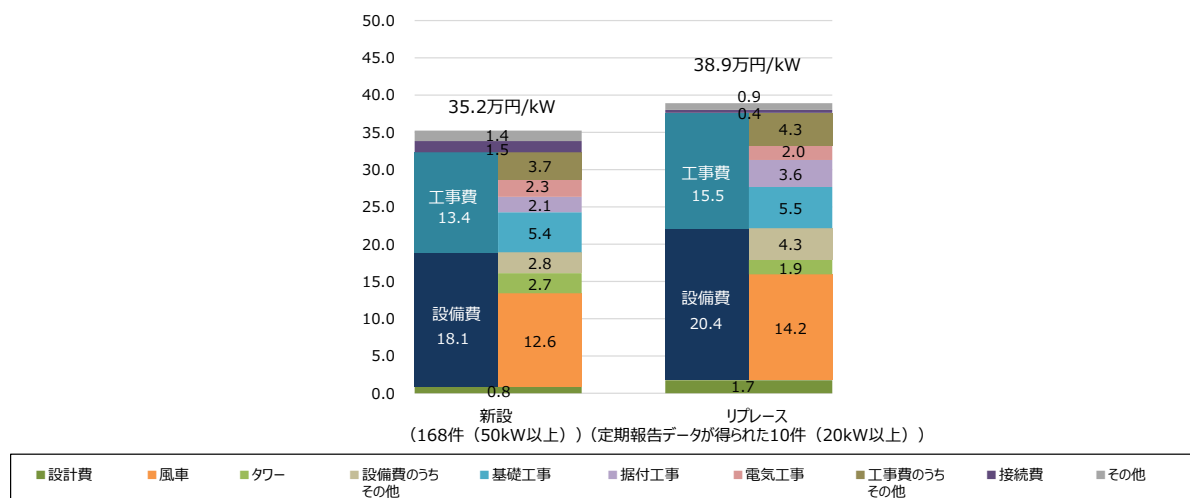
また、設備利用率のデータは1 件で、26.1%であり、想定値(30.0%)を下回った。

3.3.3 リプレイス

リプレイス区分における資本費は 38.9 万円/kW であり、2023 年度の想定値(26.5 万円/kW)よりも高かった。他方、件数が 10 件に限定されているため、リプレイス区分の資本費の検討にあたっては、引き続き、実態把握が必要となる。

運転維持費の定期報告データは 4 件で、1.9 万円/kW/年であり、想定値(0.93 万円/kW/年)を上回った。

設備利用率のデータは 1 件で、平均値・中央値ともに 31.5%であった。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-25 新設とリプレイスの資本費内訳の比較

3.4 地熱発電

3.4.1 資本費

地熱発電(15,000kW 未満)の資本費分析結果を表 3-19、出力と資本費の関係を図 3-26 に示す。

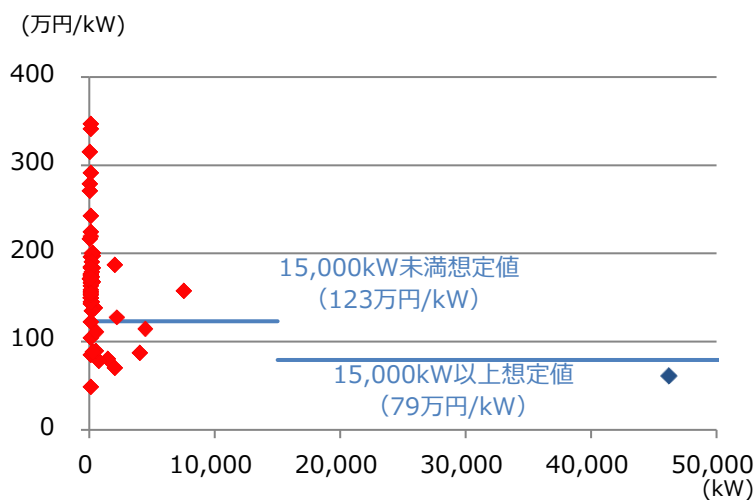
制度開始以降得られた資本費のコストデータは 61 件であった。平均値は 170 万円/kW、中央値は 168 万円/kW であり、想定値(123万円/kW)を上回った。一方で、導入件数は少ないものの、中規模(1,000-7,500kW)案件では、資本費の平均値は 118 万円/kW と想定値(123万円/kW)を下回っており、効率的に設置ができていることが確認された。

15,000kW 以上の案件については、制度開始以降得られた資本費のコストデータは 1 件、61 万円/kW であり、想定値(79 万円/kW)を下回った。

リプレース区分の資本費の定期報告データは 2 件(15,000kW 未満)、資本費の平均値は 107 万円/kW となり、想定値(77 万円/kW)を上回った。

表 3-19 地熱発電(15,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]

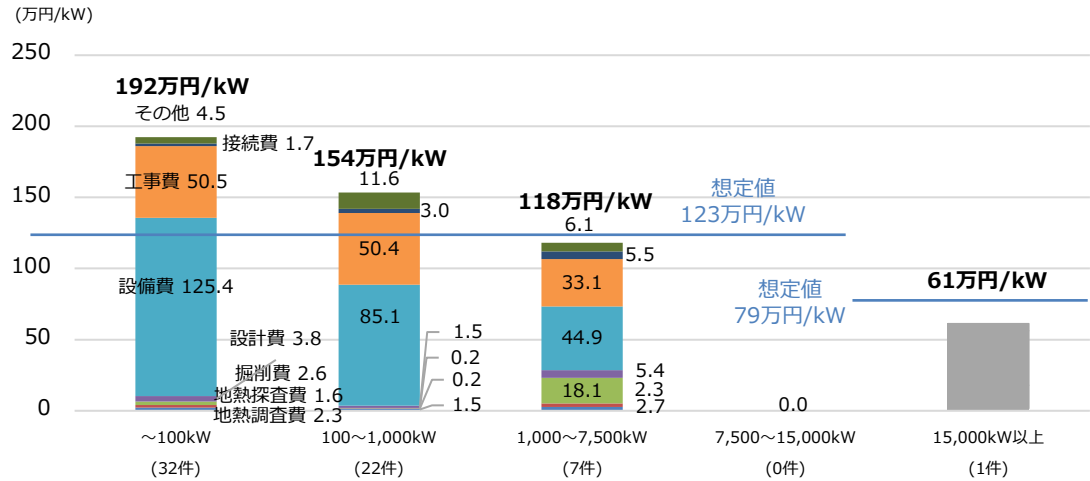
項目	資本費[万円/kW]
件数	61
平均値	170
中央値	168
想定値	123



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-26 地熱発電の出力と資本費の関係

地熱発電の資本費の規模別平均値と内訳を図 3-27 に、資本費の規模別平均値と認定件数・導入件数を表 3-20 に示す。規模別平均値を見ると、100kW 未満は 192 万円/kW、100-1,000kW は 154 万円/kW となっている一方、データが少ない点に留意が必要であるが、1,000-7,500kW は 118 万円/kW、15,000kW 以上は 61 万円/kW となっており、1,000kW を超えると特に低コストでの設置が可能となる。



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-27 地熱発電の資本費の規模別平均値と内訳

表 3-20 地熱発電の資本費の規模別平均値と認定件数・導入件数

	~100kW	100-1,000kW	1,000-7,500kW	7,500-15,000kW	15,000kW+
認定件数(新設)	48 件	50 件	16 件	3 件	1 件
導入件数(新設)	39 件	34 件	7 件	0 件	1 件
資本費平均値 (万円/kW)	192	154	118	—	61

※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

3.4.2 運転維持費

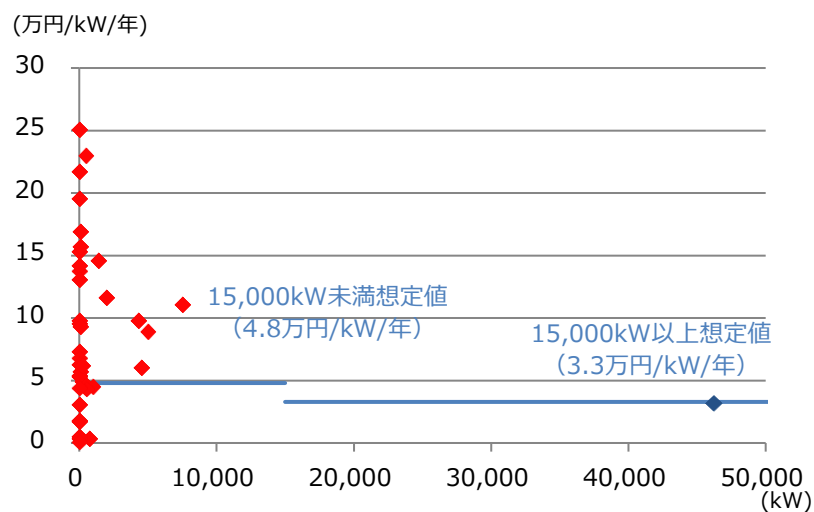
地熱発電(15,000kW 未満)の運転維持費分析結果を表 3-21 に、出力と運転維持費の関係を図 3-28に示す。制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは37件、平均値は9.1万円/kW/年、中央値は7.3 万円/kW/年となり、想定値(4.8 万円/kW/年)を上回った。

15,000kW 以上の案件については、制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは1件、3.2万円/kW/年であり、想定値(3.3万円/kW/年)を下回った。

リプレース区分の運転維持費の定期報告データは1件(15,000kW 未満)、運転維持費が1.9 万円/kW/年となり、想定値(4.8 万円/kW/年)を下回った。

表 3-21 地熱発電(15,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]

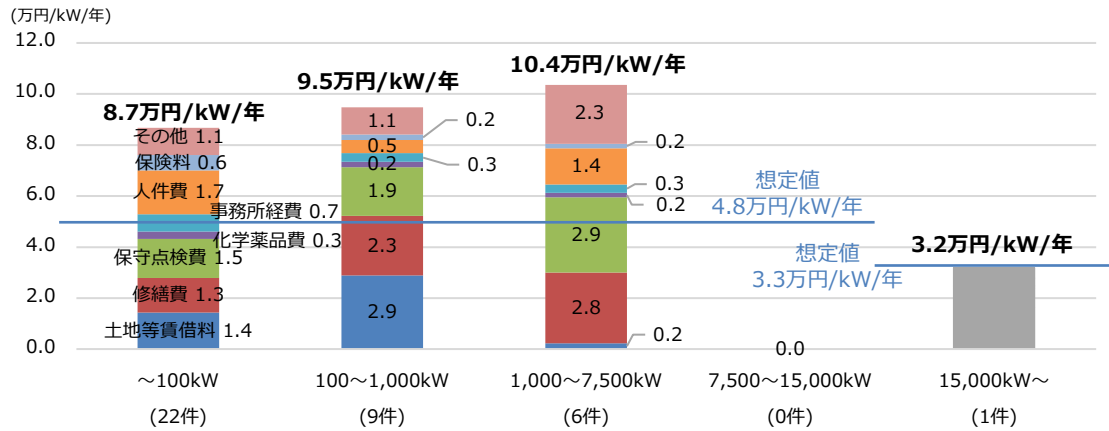
項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	37
平均値	9.1
中央値	7.3
想定値	4.8



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-28 地熱発電の出力と運転維持費の関係

地熱発電の運転維持費の規模別平均値と内訳を図 3-29 に、運転維持費の規模別平均値と認定件数・導入件数を表 3-22 に示す。得られたデータが少ない点に留意が必要であるが、大規模化によるコストの低減傾向は見られなかった。



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-29 地熱発電の運転維持費の規模別平均値と内訳

表 3-22 地熱発電の運転維持費の規模別平均値と認定件数・導入件数

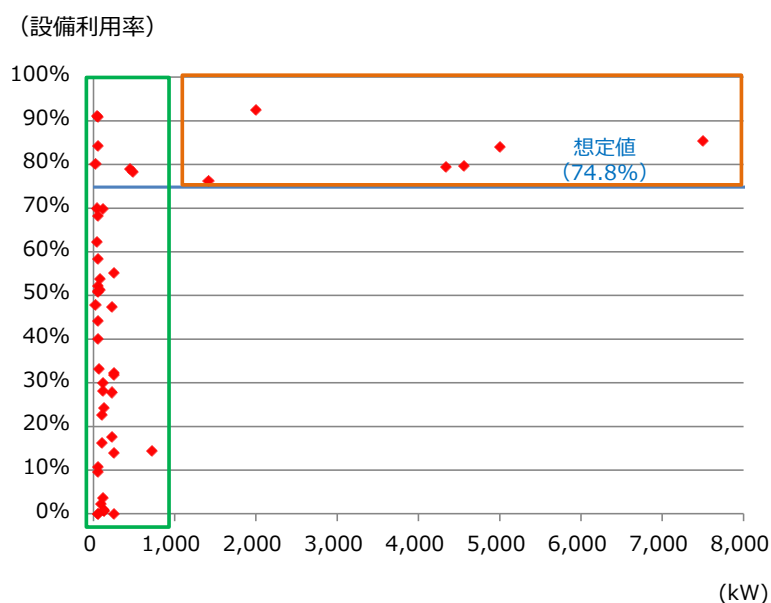
	-100kW	100-1,000kW	1,000-7,500kW	7,500-15,000kW	15,000kW-
認定件数	48 件	50 件	16 件	3 件	1 件
導入件数	39 件	34 件	7 件	0 件	1 件
運転維持費平均値 (万円/kW/年)	8.7	9.5	10.4	—	3.2

※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

3.4.3 設備利用率

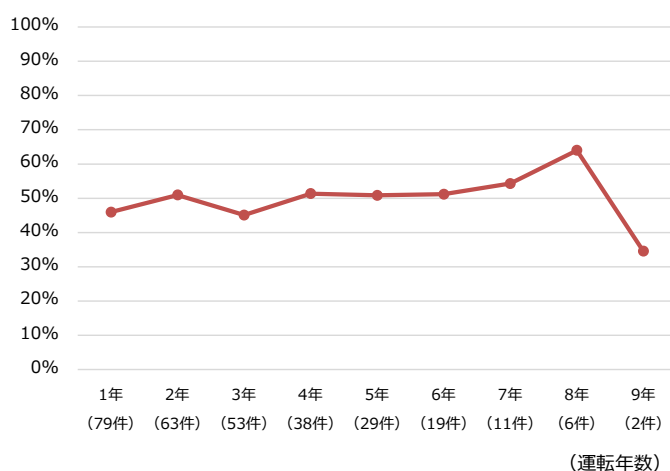
地熱発電(15,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係を図 3-30 に示す。設備利用率の平均値は 44.6%、中央値は 47.7%となっており、想定値(74.8%)を下回った。一方、1,000kW 以上 15,000kW 未満の平均値は 82.7%、中央値は 81.2%となっており、想定値を上回った。運転開始後経過年数と設備利用率の関係を図 3-31 に示す。運転開始年数の経過につれて、全体として、横ばいの傾向が見られた。

15,000kW 以上の設備利用率データは 1 件で、設備利用率は 78.6%であり、想定値(73.9%)を上回った。



※2022 年 6 月－2023 年 5 月までのデータを対象としている。

図 3-30 地熱発電(15,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係



※2022 年 6 月－2023 年 5 月でのデータを対象としている。

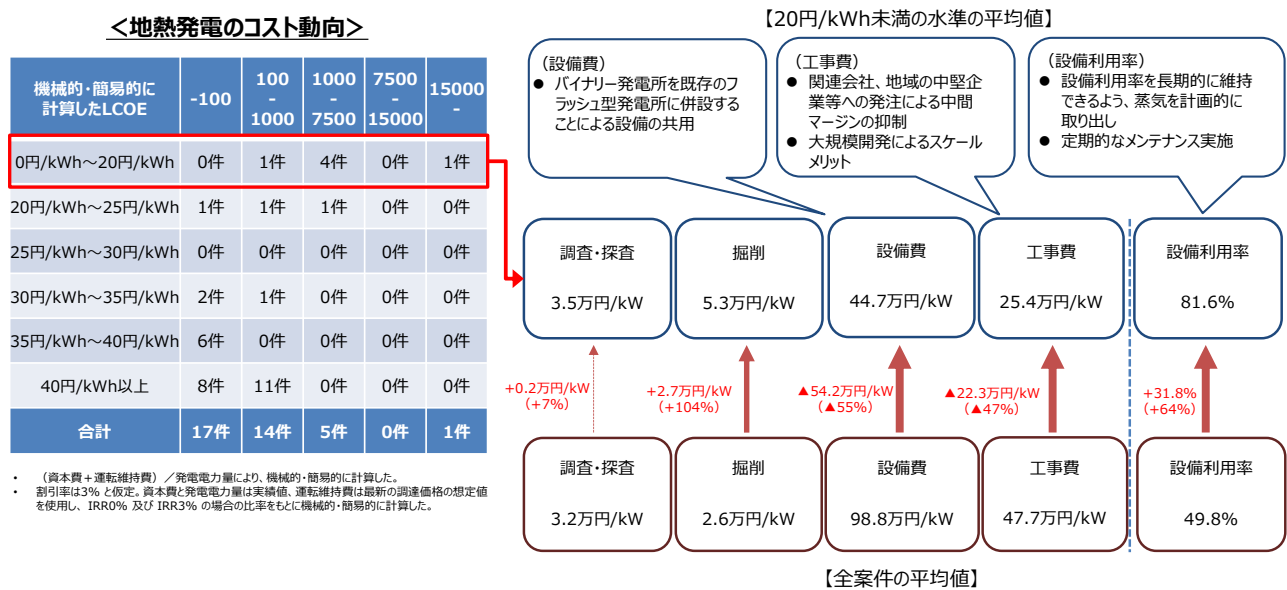
※運転年数 9 年の案件は2件のみであり、設備利用率が著しく低い案件の影響を受けている点に留意が必要。

図 3-31 地熱発電(15,000kW 未満)の運転年数と平均設備利用率の関係

3.4.4 発電単価分析

定期報告データの資本費、運転維持費、設備利用率から設備ごとの発電単価を簡易的に算出した結果を図 3-32 に示す。発電単価は「(資本費+運転維持費)/発電電力量」により機械的・簡易的に計算した。割引率は 3%と仮定し、資本費と発電電力量は実績値、運転維持費は最新の調達価格の想定値を使用し、IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに計算した。

定期報告データの提出があり、かつ設備利用率が確認できた事業者(37 件)のうち、6 件(全体の 16%)が 20 円/kWh 未満で事業を実施できている。20 円/kWh 未満の事業者は、調査・探査、掘削に要する費用は平均的な案件よりも大きいが、設備費、工事費が安価となっており、設備利用率も高いことが低コストの要因であった。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告を対象としている。
 ※(資本費+運転維持費)/発電電力量により、機械的・簡易的に計算した。
 ※割引率は 3%と仮定し、最新の調達価格の想定値を使用した IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに、機械的・簡易的に計算した。

図 3-32 地熱発電の発電単価分析

3.5 中小水力発電

法令に基づくコストデータの報告は FIT 開始後に運転開始した案件に限られるが、中小水力発電については、FIT 制度開始前から運転開始している案件が多数存在することから、例年どおり、FIT 制度開始前に運転開始した案件に対して別途コストデータの調査を行った結果を加えて分析を行っている。

3.5.1 資本費

(1) 新設案件

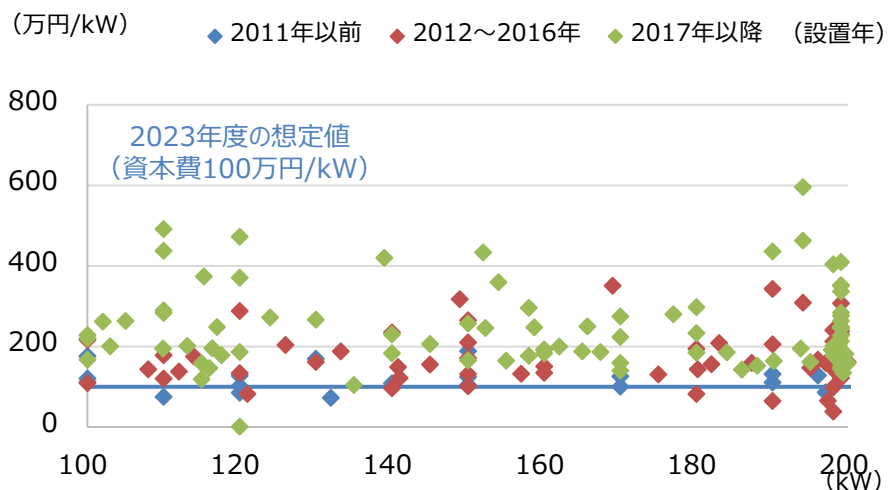
中小水力発電(200kW 未満)の資本費分析結果を表 3-23 に、出力と資本費の関係を図 3-33 に、設置年別の資本費平均値・中央値を表 3-24 に示す。

得られた資本費のコストデータは 497 件であった。既存の水路等の活用で低額で実施できている既設導水路活用型に相当する案件を除くと(473 件)、平均値 293 万円/kW、中央値 222 万円/kW となった。そのうち、補助金案件が多く含まれる 100kW 未満及び異常値除外のため 300 万円/kW 以上の高額案件を除くと、平均値 175 万円/kW、中央値 174 万円/kW となり、想定値(100 万円/kW)を上回っており、分散が大きい。

表 3-23 中小水力発電(200kW 未満)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]
平均値	175
中央値	174
想定値	100

※既設導水路活用型に相当する案件、100kW 未満及び 300 万円/kW 以上の高額案件を除く。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-33 中小水力発電(200kW 未満)の出力と資本費の関係

表 3-24 中小水力発電(200kW 未満)の設置年別の資本費平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	118.3	157.9	202.7
中央値 [万円/kW]	111.4	154.9	195.1

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

※ただし、新設は、平均値・中央値は補助金案件が多く含まれる 100kW 未満については除外している。

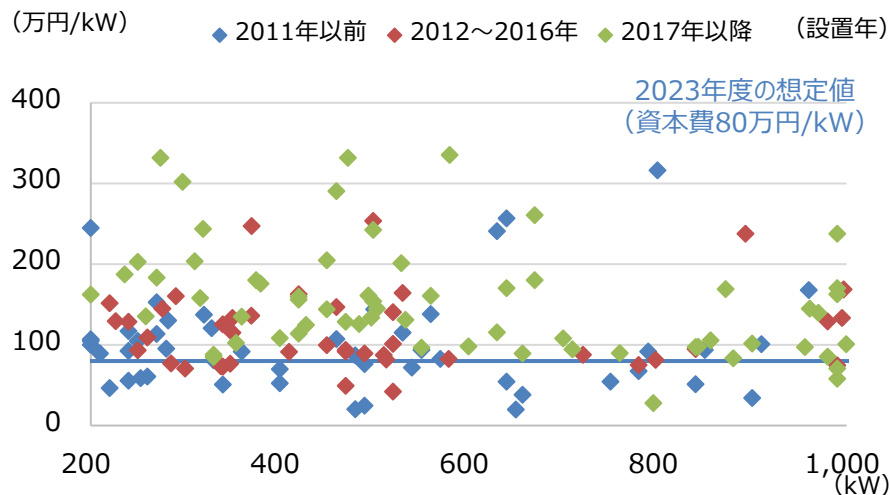
中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の資本費分析結果を表 3-25 に、出力と資本費の関係を図 3-34 に、設置年別の資本費平均値・中央値を表 3-26 に示す。

得られた資本費のコストデータは 207 件であった。既設導水路活用型に相当する案件を除くと(154 件)、平均値 135 万円/kW、中央値 109 万円/kW なった。そのうち、異常値除外のため 300 万円/kW 以上の高額案件を除外すると、平均値 120 万円/kW、中央値 107 万円/kW となり、想定値(80 万円/kW)を上回っており、分散が大きい。

表 3-25 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]※
平均値	120
中央値	107
想定値	80

※既設導水路活用型に相当する案件、300 万円/kW 以上の高額案件を除く。



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-34 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と資本費の関係

表 3-26 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	96.0	116.9	142.1
中央値 [万円/kW]	91.9	100.6	135.3

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

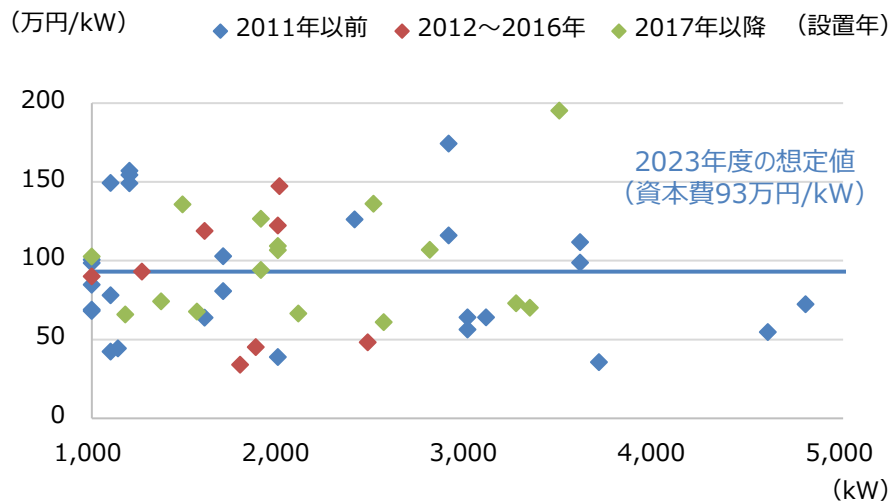
中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の資本費分析結果を表 3-27 に、出力と資本費の関係を図 3-35 に、設置年別の資本費平均値・中央値を表 3-28 に示す。

得られた資本費のコストデータは 110 件であった。既設導水路活用型に相当する案件を除くと(52 件)、平均値 192 万円/kW、中央値 92 万円/kW となった。想定値の設定時と同様に 300 万円/kW 以上の高額案件を除外すると、平均値 93 万円/kW、中央値 90 万円/kW となり、想定値(93 万円/kW)と概ね同水準となった。

表 3-27 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW] [※]
平均値	93
中央値	90
想定値	93

※既設導水路活用型に相当する案件、300 万円/kW 以上の高額案件を除く。



※2023 年 7 月 21 日時点までに報告された定期報告を対象としている。

図 3-35 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と資本費の関係

表 3-28 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	91.0	87.4	99.6
中央値 [万円/kW]	80.7	91.6	98.5

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

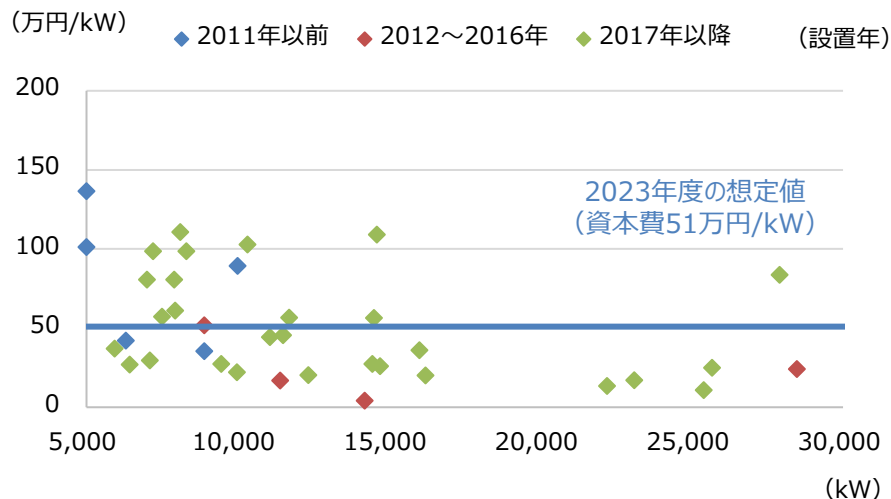
中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の資本費分析結果を表 3-29 に、出力と資本費の関係を図 3-36 に、設置年別の資本費平均値・中央値を表 3-30 に示す。

得られた資本費のコストデータは 78 件であった。既設導水路活用型に相当する案件を除くと(38 件)、平均値 79 万円/kW、中央値 43 万円/kW となった。想定値の設定時と同様に 300 万円/kW 以上の高額案件を除外すると、平均値 52 万円/kW、中央値 42 万円/kW となり、2023 年度の想定値(51 万円/kW)とは概ね同水準となった。

表 3-29 中小水力発電(5,000kW-30,000kW)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]※
平均値	52
中央値	42
2023 年度の想定値	51

※既設導水路活用型に相当する案件、300 万円/kW 以上の高額案件を除く。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-36 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と資本費の関係

表 3-30 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の設置年別の資本費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	81.0	24.3	51.0
中央値 [万円/kW]	89.4	20.6	40.7

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

(2) 既設導水路活用型

既設導水路活用型の資本費の分析結果を表 3-31 に、資本費と出力の関係を図 3-37 に示す。

200kW 未満のコストデータは 22 件であった。平均値が 162 万円/kW、中央値が 169 万円/kW となり、想定値(50 万円/kW)を上回った。

200kW 以上 1,000kW 未満のコストデータは 53 件であった。平均値が 75 万円/kW、中央値が 70 万円/kW となり、想定値(40 万円/kW)を上回った。

1,000kW 以上 5,000 kW 未満のコストデータは 58 件であった。平均値が 45 万円/kW、中央値が 37 万円/kW となり、想定値(46.5 万円/kW)と概ね同水準となった。

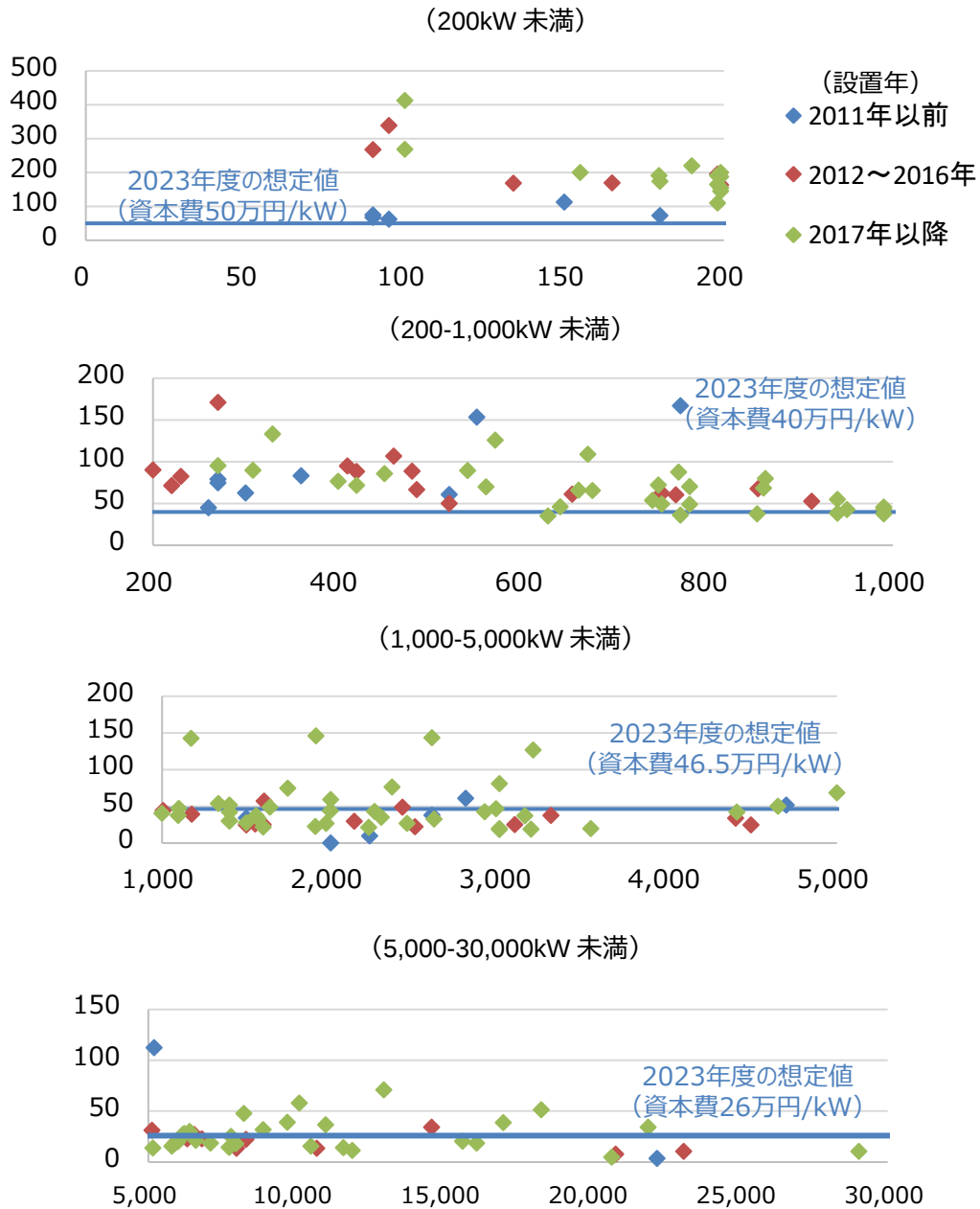
5,000kW 以上 30,000kW 未満のコストデータは 40 件であった。平均値が 27 万円/kW、中央値が 22 万円/kW となり、想定値(26 万円/kW)とは概ね同水準となった。

なお、これらは想定値の設定時と同様に 300 万円/kW 以上の高額案件を除いたデータである。

表 3-31 中小水力発電(既設導水路活用型)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]			
	200kW 未満	200-1,000kW 未満	1,000-5,000kW 未満	5,000-30,000kW 未満
件数	22	53	58	40
平均値	162	75	45	27
中央値	169	70	37	22
想定値	50	40	46.5	26

※300 万円/kW 以上の高額案件を除く



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-37 中小水力発電(既設導水路活用型)の出力と資本費の関係

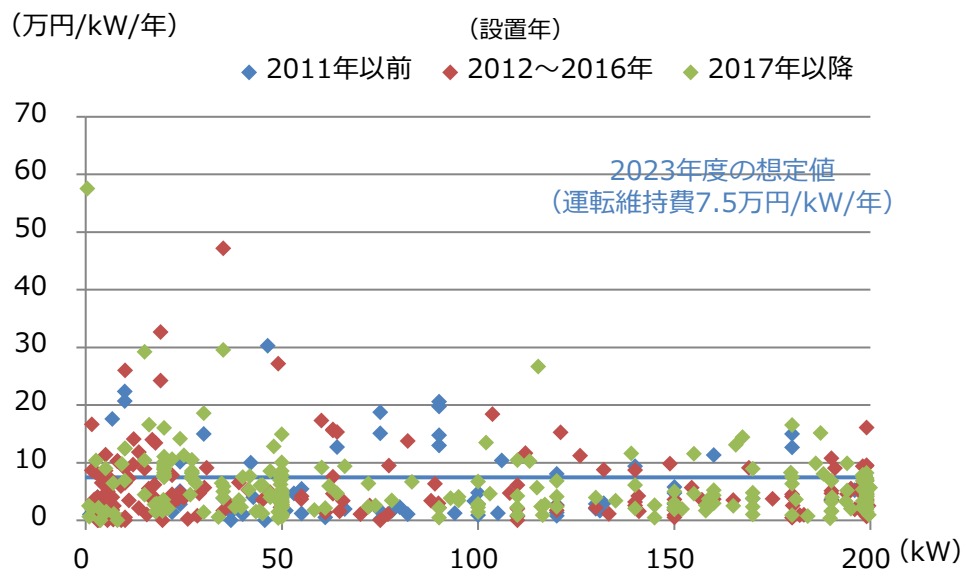
3.5.2 運転維持費

中小水力発電(200kW 未満)の運転維持費分析結果を表 3-32 に、出力と運転維持費の関係を図 3-38 に、設置年別の運転維持費平均値・中央値を表 3-33 に示す。

制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは461件であった。平均値 5.9 万円/kW/年、中央値 4.1 万円/kW/年となり、想定値(7.5 万円/kW/年)を下回るが、想定値より高い案件も一定数存在する。

表 3-32 中小水力発電(200kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	461
平均値	5.9
中央値	4.1
想定値	7.5



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-38 中小水力発電(200kW 未満)の出力と運転維持費の関係

表 3-33 中小水力発電(200kW 未満)の設置年別の運転維持費平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	6.3	5.8	5.8
中央値 [万円/kW]	3.1	4.2	4.2

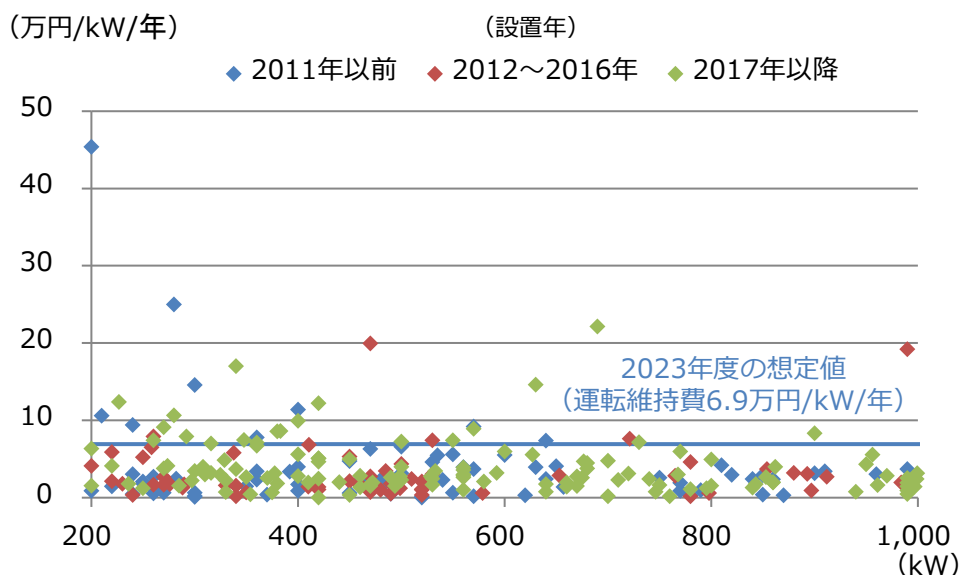
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の運転維持費分析結果を表 3-34 に、出力と運転維持費の関係を図 3-39 に、設置年別の運転維持費平均値・中央値を表 3-35 に示す。

制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは 258 件であった。平均値 3.7 万円/kW/年、中央値 2.6 万円/kW/年であり、想定値(6.9 万円/kW/年)を下回るが、想定値より高い案件も一定数存在する。

表 3-34 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	258
平均値	3.7
中央値	2.6
想定値	6.9



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-39 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係

表 3-35 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	3.8	3.2	3.9
中央値 [万円/kW]	2.4	2.1	2.8

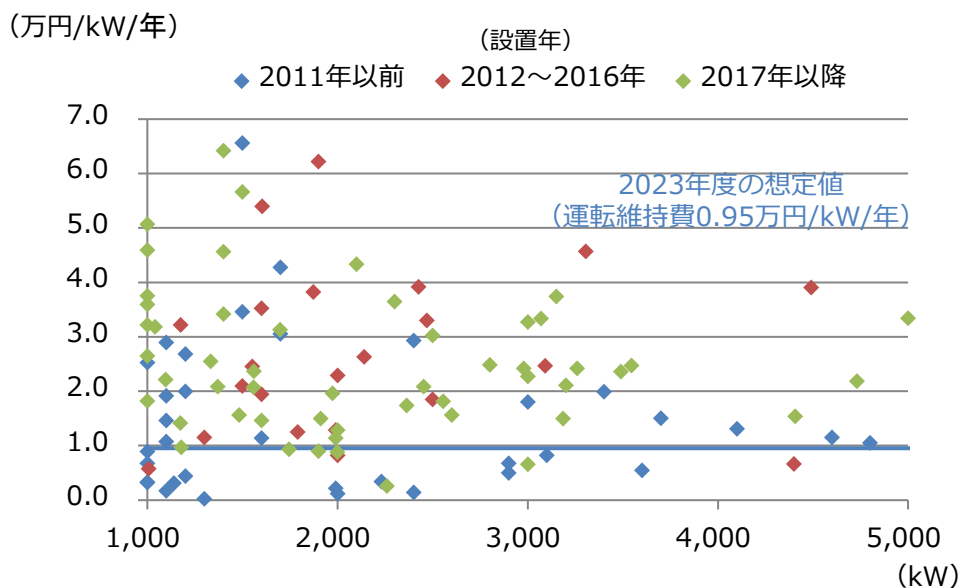
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の運転維持費分析結果を表 3-36に、出力と運転維持費の関係を図 3-40 に、設置年別の運転維持費平均値・中央値を表 3-37 に示す。

制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは 110 件であった。平均値 2.2 万円/kW/年、中央値 2.0 万円/kW/年であり、想定値(0.95 万円/kW/年)を上回る案件も多数存在する。

表 3-36 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	110
平均値	2.2
中央値	2.0
想定値	0.95



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-40 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係

表 3-37 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	1.5	2.7	2.5
中央値 [万円/kW]	1.1	2.5	2.3

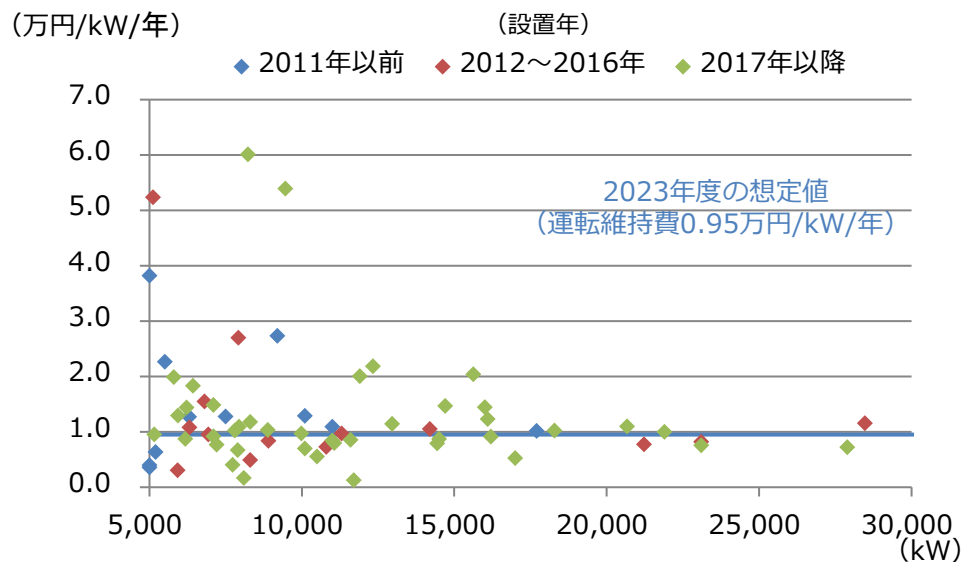
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の運転維持費分析結果を表 3-38 に、出力と運転維持費の関係を図 3-41 に、設置年別の運転維持費平均値・中央値を表 3-39 に示す。

制度開始以降得られた運転維持費のコストデータは 66 件であった。平均値 1.3 万円/kW/年、中央値 1.0 万円/kW/年となり、想定値(0.95 万円/kW/年)をやや上回るが、分散が大きい。

表 3-38 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	66
平均値	1.3
中央値	1.0
想定値	0.95



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-41 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と運転維持費の関係

表 3-39 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の設置年別の運転維持費の平均値・中央値

	2011 年以前	2012～2016 年	2017 年以降
平均値 [万円/kW]	1.5	1.3	1.3
中央値 [万円/kW]	1.3	1.0	1.0

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

2021年度の本委員会において、中小水力4団体から、設備利用率は年ごとの降雨量等により変化し、かつ、水力発電は保安規程等に基づきオーバーホールなど数ヶ月にわたる停止が必要となることから、長期的なデータを基に調達価格・基準価格を算出する必要があるという意見があった。

こうした意見をふまえ、これまでの運転開始からの全期間での運転維持費の平均値・中央値を分析した結果を表 3-40 に示す。いずれの規模においても、直近1年間の運転維持費の平均値・中央値と同水準となった。特に 1,000kW 以上 5,000kW 未満の区分では、平均値 2.3 万円/kW/年、中央値 2.0 万円/kW/年となり、直近1年間の平均値(2.2 万円/kW/年)・中央値(2.0 万円/kW/年)と同様に想定値 0.95 万円/kW/年を上回る。

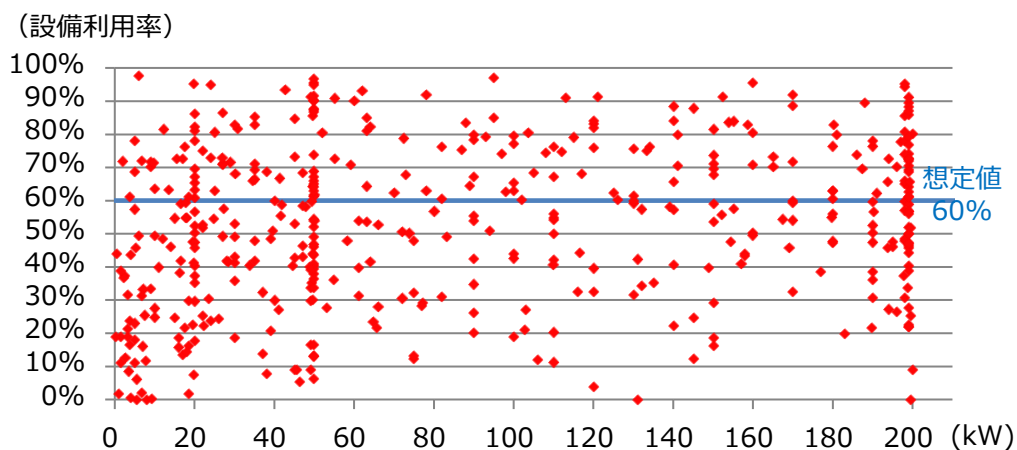
表 3-40 中小水力発電の全期間での運転維持費の平均値・中央値

出力	件数	平均値 (万円/kW/年)	中央値 (万円/kW/年)	2023 年度想定値 (万円/kW/年)
200kW 未満	457	5.9	4.3	7.5
200-1,000kW	257	3.4	2.6	6.9
1,000-5,000kW	108	2.3	2.0	0.95
5,000-30,000kW	65	1.3	1.1	0.95

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

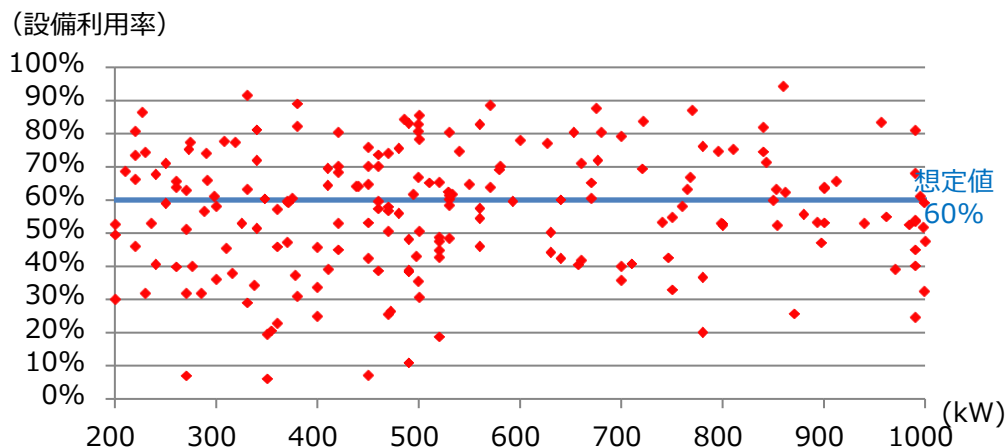
3.5.3 設備利用率

中小水力発電の出力と設備利用率の関係を図 3-42～図 3-45 に、規模別の設備利用率の平均値・中央値を表 3-41 に示す。設備利用率は、全体としてばらつきが大きいものの、1,000kW 以上の各区分では、想定値を上回る傾向が見られる。特に 1,000kW 以上 5,000kW 未満の区分は、平均値 58.8%、中央値 61.3%と、想定値(45%)を上回る。



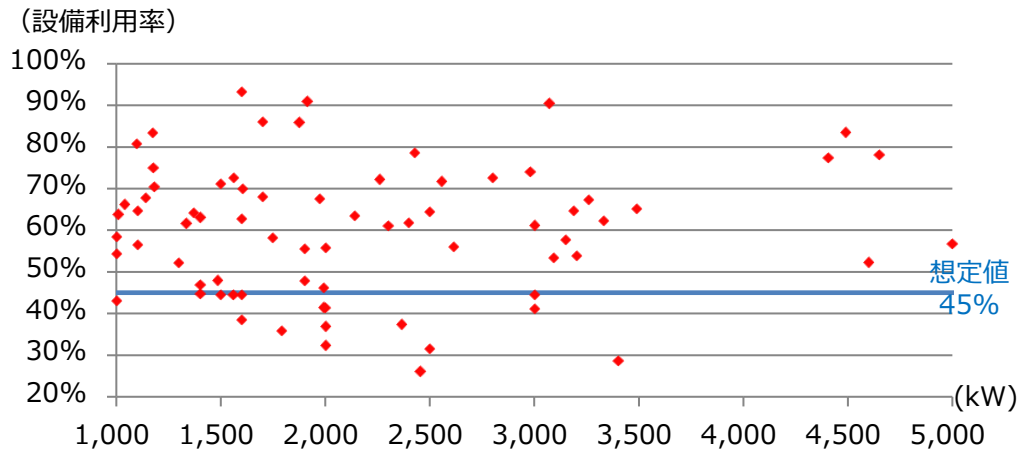
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-42 中小水力発電(200kW 未満)の出力と設備利用率の関係



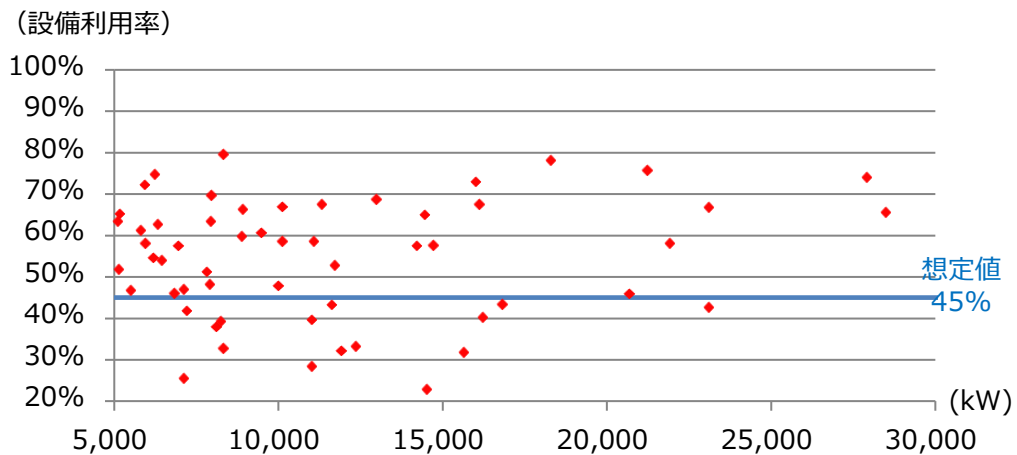
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-43 中小水力発電(200kW-1,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-44 中小水力発電(1,000kW-5,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-45 中小水力発電(5,000kW-30,000kW 未満)の出力と設備利用率の関係

表 3-41 中小水力発電の設備利用率の平均値・中央値

出力	件数	平均値	中央値	2023 年度想定値
200kW 未満	464	52.9%	54.5%	60%
200-1,000kW	203	56.9%	58.7%	60%
1,000-5,000kW	75	58.8%	61.3%	45%
5,000-30,000kW	58	53.4%	57.6%	45%

※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

2021 年度の調達価格等算定委員会において、中小水力 4 団体から、設備利用率は年ごとの降雨量等により変化し、かつ、水力発電は保安規程等に基づきオーバーホールなど数ヶ月にわたる停止が必要となることから、長期的なデータをもとに調達価格・基準価格を算出する必要があるという意見があった。こうした意見を踏まえ、設備利用率について、運転開始からの全期間での平均値・中央値を分析した結果を表 3-42 に示す。いずれの規模においても、直近 1 年間の設備利用率の平均値・中央値と同水準

となった。特に 1,000kW 以上 5,000kW 未満の区分では平均値 56.0%、中央値 56.7%となり、直近1年間の平均値(58.8%)・中央値(61.3%)と同様に想定値 45%を上回る。

表 3-42 中小水力発電の全期間での設備利用率の平均値・中央値

出力	件数	平均値	中央値	2023 年度想定値
200kW 未満	595	50.1%	51.7%	60%
200-1,000kW	295	57.1%	58.7%	60%
1,000-5,000kW	119	56.0%	56.7%	45%
5,000-30,000kW	82	52.8%	52.6%	45%

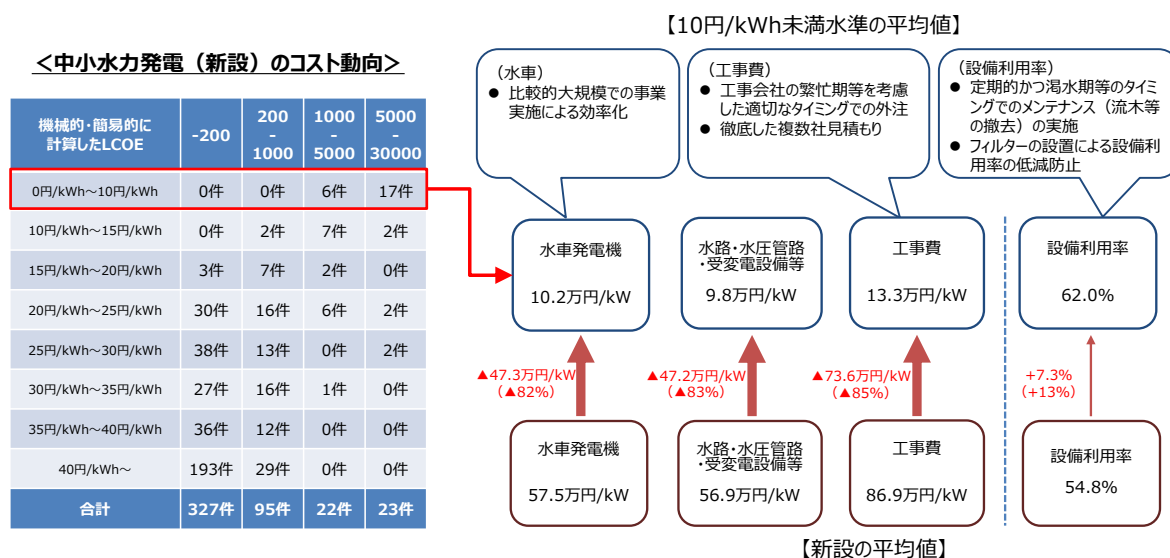
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

3.5.4 発電単価分析

定期報告データの資本費、運転維持費、設備利用率から設備ごとの発電単価を簡易的に算出した結果を

図 3-46 に示す。発電単価は「(資本費+運転維持費)/発電電力量」により機械的・簡易的に計算した。割引率は 3%と仮定し、資本費と発電電力量は実績値、運転維持費は最新の調達価格の想定値を使用し、IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに計算した。

新設案件については、定期報告データの提出があり、かつ設備利用率が確認できた事業者(467 件)のうち、23 件(全体の約 5%)が 10 円/kWh 未満で事業を実施できていた。10 円/kWh 未満の事業者は、水路費、工事費、水車が平均的な案件の 2 割程度であった。設備利用率は、平均的な案件より 13%程度高く、62.0%となっている。



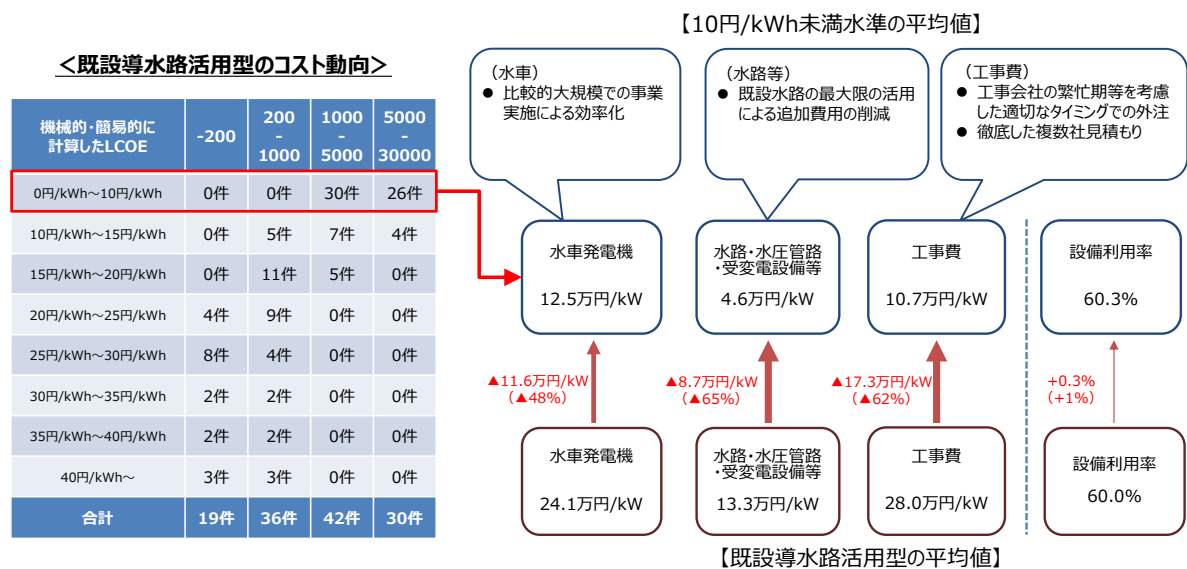
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

※(資本費+運転維持費)/発電電力量により、機械的・簡易的に計算した。

※割引率は 3%と仮定し、最新の調達価格の想定値を使用した IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに、機械的・簡易的に計算した。

図 3-46 中小水力発電の発電単価分析(新設案件)

既設導水路活用型案件については、定期報告データの提出があり、かつ設備利用率が確認できた事業者(127 件)のうち、56 件(全体の 44%)が 10 円/kWh 未満で事業を実施できている。10 円/kWh 未満の事業者は、水路費及び工事費が平均的な案件の 3～4 割程度、水車は 5 割程度であった。設備利用率は、平均的な案件と同水準で 60.3%となっている。



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

※(資本費＋運転維持費)／発電電力量により、機械的・簡易的に計算した。

※割引率は 3%と仮定し、最新の調達価格の想定値を使用した IRR0%及び IRR3%の場合の比率をもとに、機械的・簡易的に計算した。

図 3-47 中小水力発電の発電単価分析(既設導水路活用型案件)

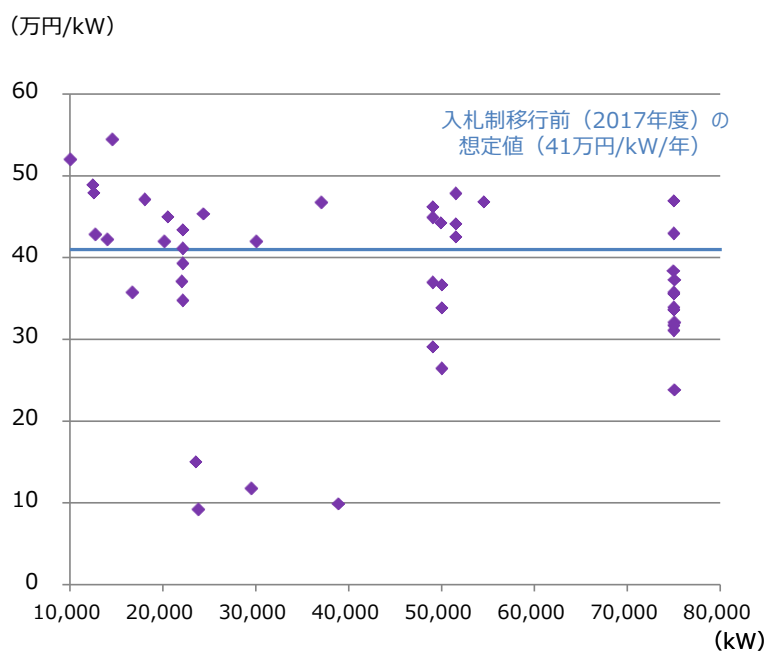
3.6 バイオマス発電

3.6.1 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料

(1) 資本費

一般木材等(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と資本費の関係を図 3-48 に示す。

これまでに得られた資本費のコストデータは 54 件であった。平均値 39.3 万円/kW、中央値 37.9 万円/kW であり、入札制移行前(2017 年度)の調達価格の想定値を下回る。



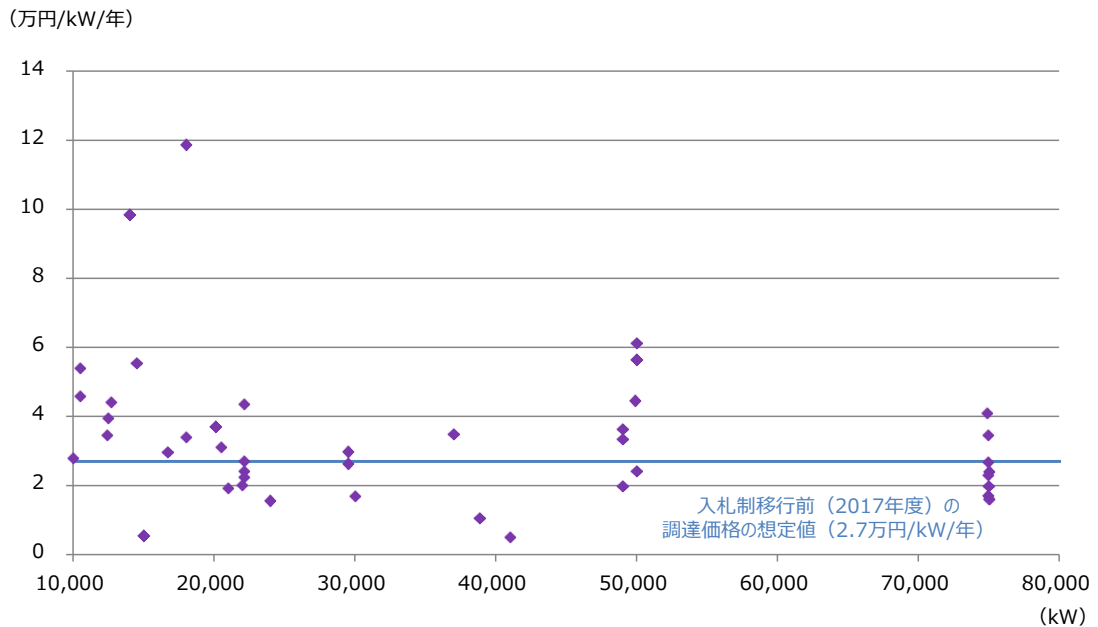
※グラフから 10,000kW 未満の液体燃料設備データ及び著しく高額な資本費データを捨象している。

図 3-48 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の
出力と資本費の関係

(2) 運転維持費

一般木材等(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と運転維持費の関係を図 3-49 に示す。

これまでに得られた運転維持費のコストデータは 47 件であった。平均値 3.3 万円/kW/年、中央値 2.8 万円/kW/年であり、入札制移行前(2017 年度)の調達価格の想定値を上回る。

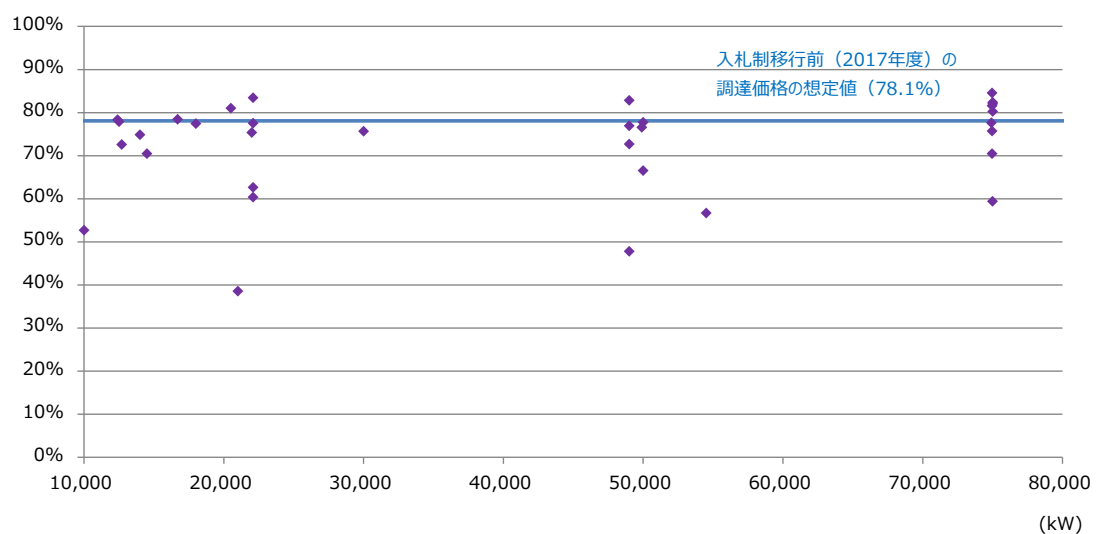


※10,000kW 未満の液体燃料設備データを捨象している。

図 3-49 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と運転維持費の関係

(3) 設備利用率

一般木材等(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と設備利用率の関係を図 3-50 に示す。設備利用率の平均値は、平均値 70.9%、中央値 75.7%であり、一般木材等区分の想定値と概ね同水準であった。



※グラフから 10,000kW 未満の液体燃料設備データを捨象している。

※分析対象から著しく設備利用率が低い設備データを除外している。

図 3-50 一般木材等バイオマス発電(10,000kW 以上)及びバイオマス液体燃料の出力と設備利用率の関係

3.6.2 木質等バイオマス発電(10,000kW 未満)

(1) 資本費

木質等バイオマス発電(10,000kW 未満)の資本費分析結果を表 3-43 に、出力と資本費の関係を図 3-51～図 3-53 に示す。

これまでに得られた一般木材等の資本費のコストデータは 66 件であった。平均値は 43.0 万円/kW、中央値は 42.3 万円/kW となり、想定値(41 万円/kW)とほぼ同水準となる。また、2,000kW 未満ではばらつきが大きくなる。

未利用材(2,000kW 以上)の資本費のコストデータは 43 件であった。平均値は 50.3 万円/kW、中央値は 48.2 万円/kW となり、想定値(41 万円/kW)をやや上回る。

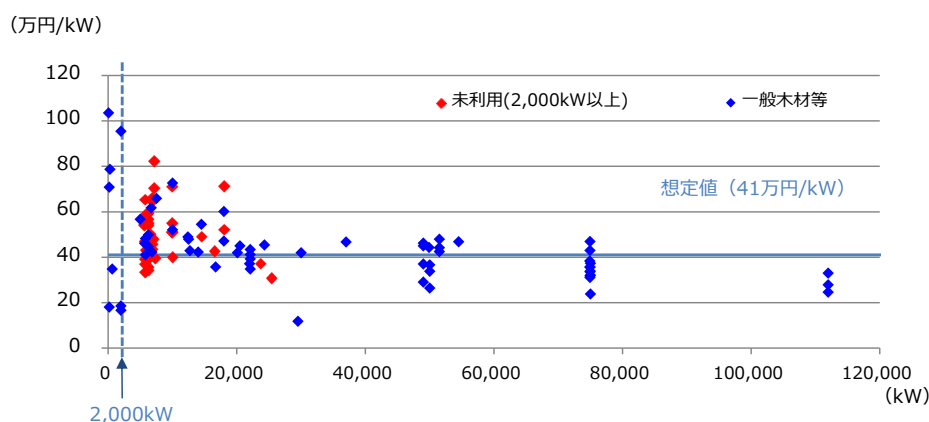
未利用材(2,000kW 未満)の資本費のコストデータは 58 件であった。平均値は 135.9 万円/kW、中央値は 124.6 万円/kW となり、想定値(62 万円/kW)を上回るが、分散が大きい。

建築資材廃棄の資本費のコストデータは 7 件であった。平均値は 60.3 万円/kW、中央値は 49.1 万円/kW となり、想定値(35 万円/kW)を上回る。また、2,000kW 以上は 2,000kW 未満と比べて低コストとなっている。ただし、コストデータが少ない点に留意が必要である。

なお、2018 年度から入札対象となっているバイオマス液体燃料の資本費のコストデータは 6 件であった。平均値は 41.4 万円/kW、中央値は 13.9 万円/kW であった。

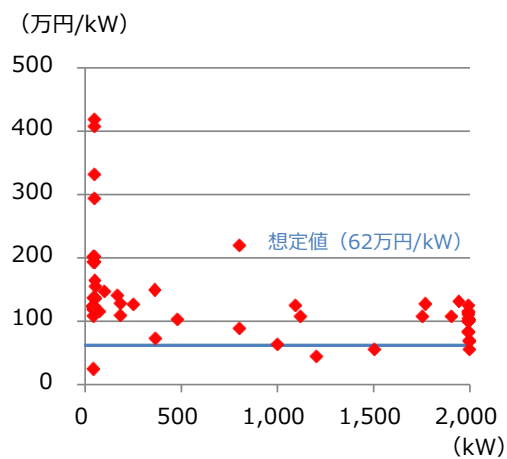
表 3-43 木質等バイオマス発電(10,000kW 未満)の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]				
	一般木材等	未利用材 2,000kW 以上	未利用材 2,000kW 未満	建設資材廃棄物	液体燃料
件数	66	43	58	7	6
平均値	43.0	50.3	135.9	60.3	41.4
中央値	42.3	48.2	124.6	49.1	13.9
想定値	41	41	62	35	-



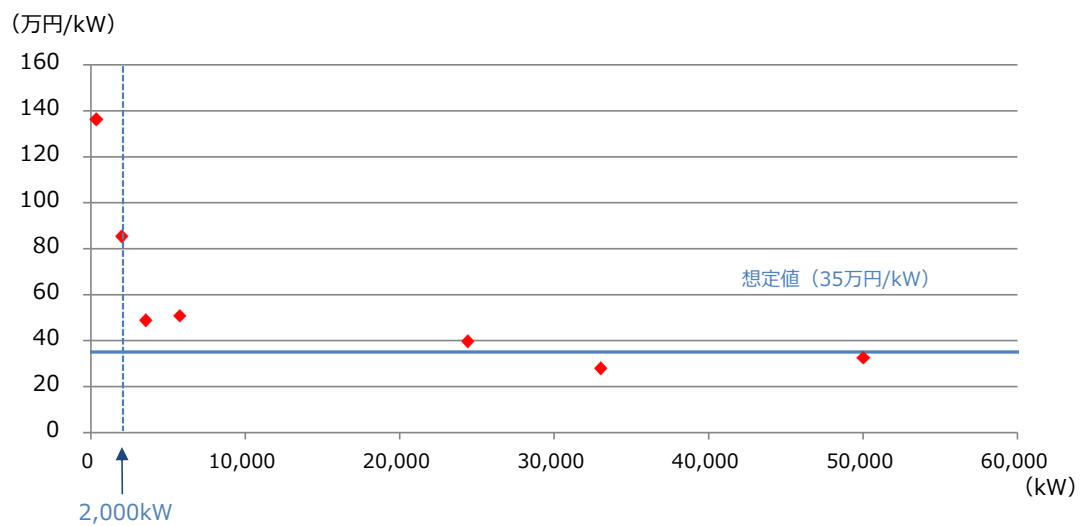
※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-51 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(一般木材等及び未利用材(2,000kW 以上))



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-52 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(未利用材(2,000kW 未満))



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-53 木質等バイオマス発電の出力と資本費の関係(建設資材廃棄物)

(2) 運転維持費

木質等バイオマス発電の運転維持費分析結果を表 3-44 に、出力と運転維持費の関係を図 3-54、図 3-55 に示す。

これまでに得られた一般木材等の運転維持費のコストデータは 62 件であった。平均値 4.0 万円/kW/年、中央値 3.4 万円/kW/年となり、想定値(2.7 万円/kW/年)を上回るが、分散も大きい。

未利用材(2,000kW 以上)の運転維持費のコストデータは 43 件であった。平均値 5.4 万円/kW/年、中央値 4.8 万円/kW/年となり、想定値(2.7 万円/kW/年)を上回る。

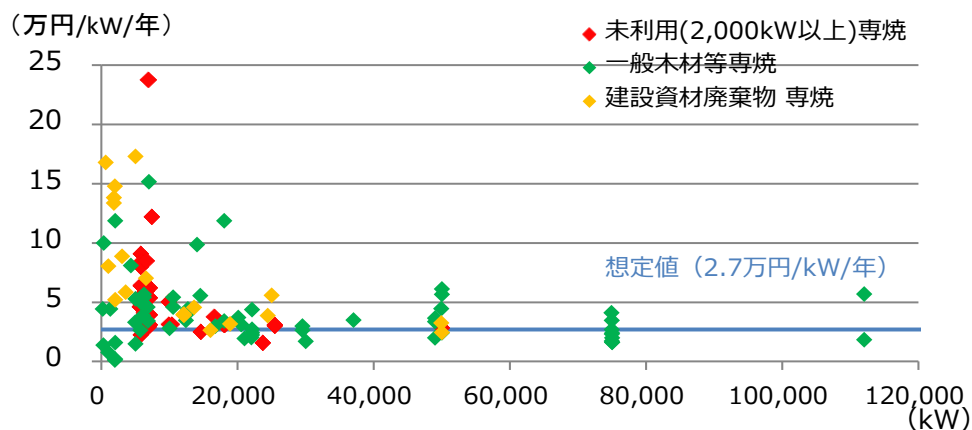
未利用材(2,000kW 未満)の運転維持費のコストデータは 45 件であった。平均値 8.2 万円/kW/年、中央値 6.7 万円/kW/年となり、想定値(6.4 万円/kW/年)を上回るが、分散も大きい。

建設資材廃棄物の運転維持費のコストデータは 20 件であった。平均値 7.4 万円/kW/年、中央値 5.4 万円/kW/年となり、想定値(2.7 万円/kW/年)を上回る。

なお、2018 年度から入札対象となっているバイオマス液体燃料の運転維持費のコストデータは 6 件であった。平均値は 1.0 万円/kW/年、中央値は 0.8 万円/kW/年であった。

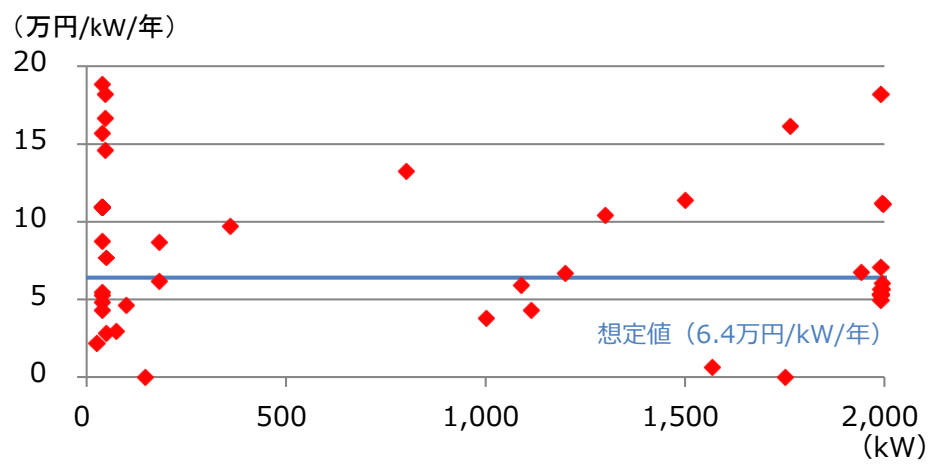
表 3-44 木質等バイオマス発電の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]				
	一般木材等	未利用材 2,000kW 以上	未利用材 2,000kW 未満	建設資材廃棄物	液体燃料
件数	62	43	45	20	6
平均値	4.0	5.4	8.2	7.4	1.0
中央値	3.4	4.8	6.7	5.4	0.8
想定値	2.7	2.7	6.4	2.7	-



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-54 木質等バイオマス発電の出力と運転維持費の関係
(2,000kW 未満未利用木材を除く)



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-55 木質等バイオマス発電の出力と運転維持費の関係
(2,000kW 未満未利用木材)

(3) 燃料費

木質等バイオマス発電の燃料費(熱量ベース)を表 3-45、燃料費の推移を図 3-56 に示す。ペレット、チップ等、燃料種により、熱量が異なることから、熱量ベースでの費用を検証した。

未利用材(2,000kW 以上)の燃料費のコストデータは 110 件であった。平均値は 1,238 円/GJ、中央値は 1,178 円/GJ となり、想定値 1,200 円/GJ)と概ね同水準である。

未利用材(2,000kW 未満)の燃料費のコストデータは 56 件であった。平均値は 992 円/GJ、中央値は 1,000 円/GJ となり、想定値(900 円/GJ)と概ね同水準である。

一般木材等の燃料費のコストデータは 232 件であった。平均値は 1,061 円/GJ、中央値は 1,020 円/GJ となり、想定値(750 円/GJ)をやや上回る。

建設資材廃棄物の燃料費のコストデータは 68 件であった。平均値は 368 円/GJ、中央値は 337 円/GJ となり、想定値 200 円/GJ)を上回る。

なお、2018 年度から入札対象となっているバイオマス液体燃料の燃料費のコストデータは 4 件であった。平均値は 2,844 円/GJ、中央値は 2,328 円/GJ であった。

表 3-45 木質等バイオマス発電の燃料費 [円/GJ]

		熱量ベースの実績値		熱量ベースの想定値	(参考) 設備利用率
未利用木材	2,000kW 以上	1,238 円/GJ(110 件)		1,200 円/GJ	71.8%
	2,000kW 未満	992 円/GJ(56 件)		900 円/GJ	55.9%
一般木材	ペレット	1,061 円/GJ (232 件) ※ペレット、チップ、 PKS 以外も含む	1,374 円/GJ(53 件)	750 円/GJ	73.3%
	チップ		752 円/GJ(111 件)		51.1%
	PKS		1,115 円/GJ(32 件)		73.8%
建設資材廃棄物		368 円/GJ(68 件)		200 円/GJ	50.1%

定期報告データより得られた燃料費の推移を分析したところ、燃料費は直近1年間は全体的に上昇傾向にある。

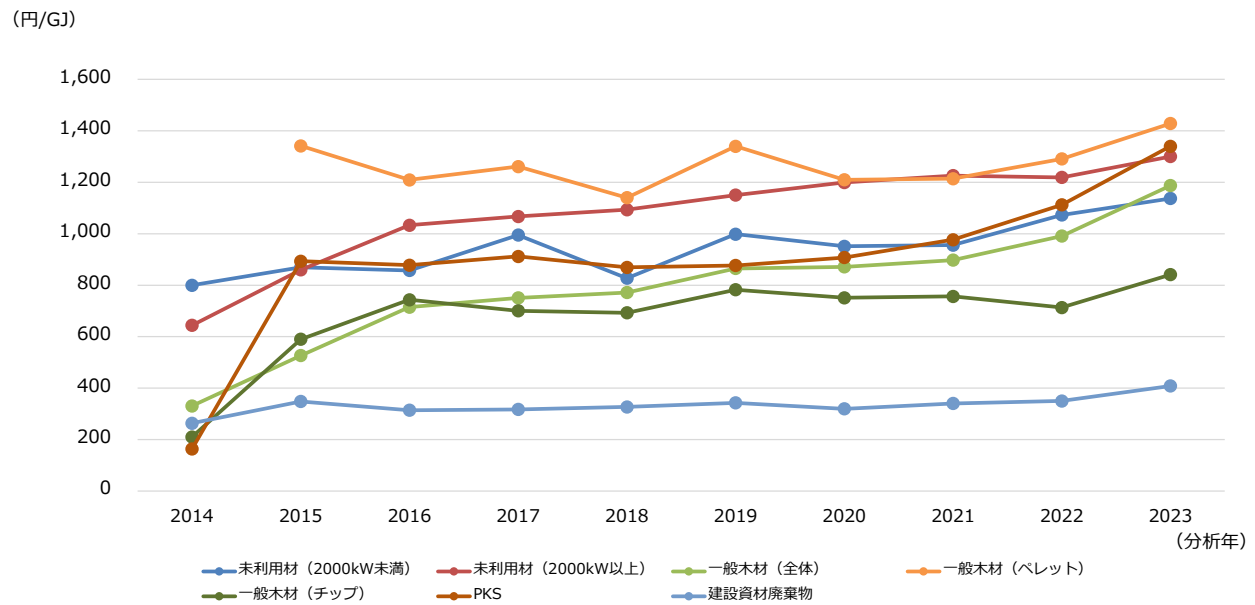
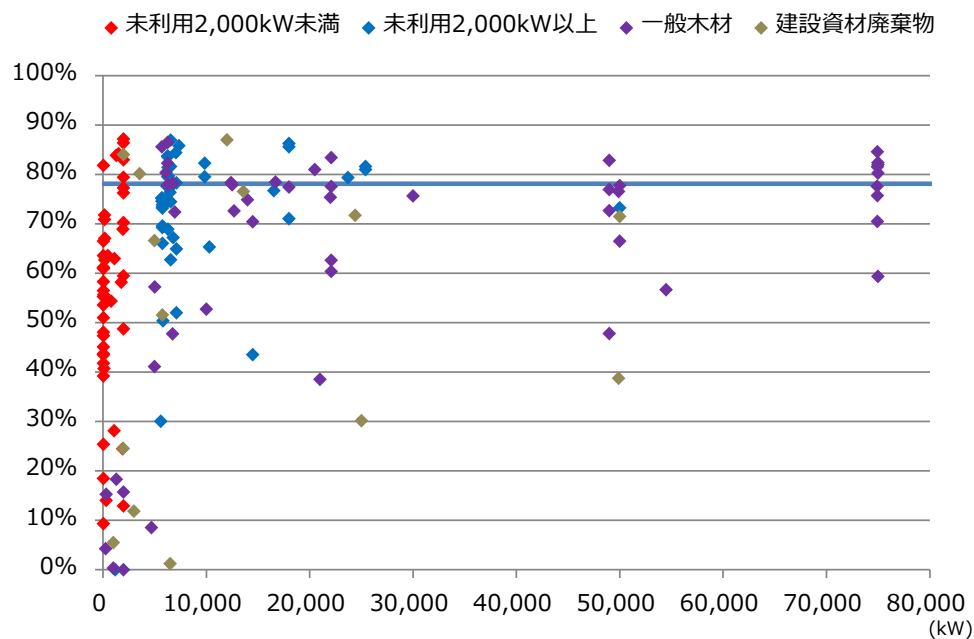


図 3-56 木質等バイオマス発電の燃料費の推移

(4) 設備利用率

木質等バイオマス発電の燃料種別の出力と設備利用率の関係を図 3-57 に示す。木質等バイオマス発電の設備利用率を分析した結果、未利用材(2,000kW 以上)・一般木材等(10,000kW 以上)の設備利用率が高い傾向にある一方、未利用材(2,000kW 未満)・一般木材等(10,000kW 未満)は比較的低い傾向にある。ただし、全体的に分散が大きい。これは、小規模案件は主に国内から燃料調達を行っているところ、季節変動等により、国内材の安定的な調達が必ずしも容易ではないことが一要因と考えられる。



一般木材等・未利用材(2,000kW 以上)想定値(78.1%)

未利用材(2,000kW 未満)想定値(76.5%)

建設資材廃棄物想定値(80.9%)

※グラフ中の青線は 78.1%のラインを示している。

※2022 年 6 月－2023 年 5 月までのデータを対象としている。

図 3-57 木質等バイオマス発電の燃料種別の出力と設備利用率の関係

表 3-46 木質等バイオマス発電の燃料種別の設備利用率

	件数	平均値(%)	中央値(%)
一般木材等	53	62.8	74.9
未利用材(2,000kW 以上)	44	71.8	75.2
未利用材(2,000kW 未満)	47	55.9	58.3
建設資材廃棄物	14	50.1	59.1

3.6.3 廃棄物バイオマス発電

(1) 資本費

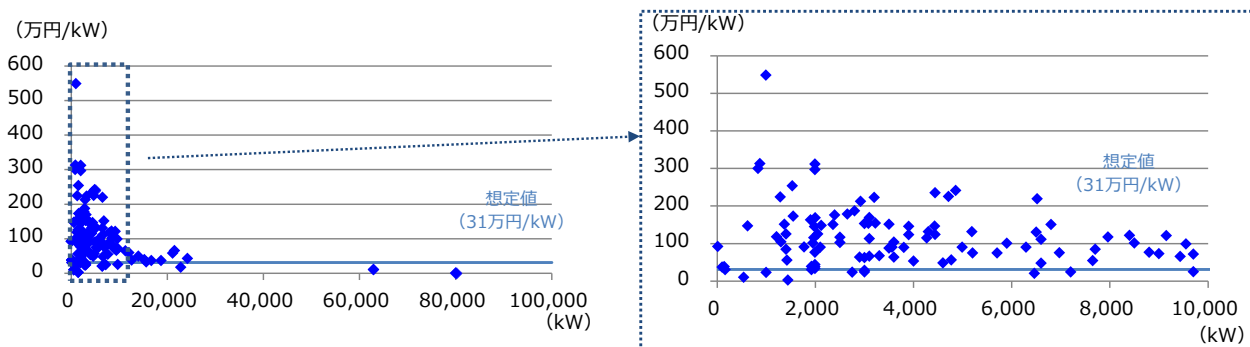
廃棄物バイオマス発電の資本費分析結果を表 3-47 に、出力と資本費の関係を図 3-58 に示す。

これまでに得られた資本費のコストデータは 115 件であった。平均値は 108.2 万円/kW、中央値 90.8 万円/kW となり、想定値(31 万円/kW)を上回る。現在の想定値は、制度開始当初の事業者団体からのヒアリングに基づいて大規模な設備を想定しているため、10,000kW 以上の設備(14 件)に限定すると、平均値は 39.5 万円/kW、中央値は 38.9 万円/kW となり、想定値(31 万円/kW)と概ね同水準となる。

また、2,000kW 以上の平均値は 98.1 万円/kW、中央値は 90.3 万円/kWである一方、2,000kW 未満の平均値は 132.3 万円/kW、中央値は 103.3 万円/kW と特に高額となる。

表 3-47 廃棄物バイオマス発電の資本費 [万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]			
	全体	2,000kW 未満	2,000kW 以上全体	10,000kW 以上
件数	115	34	81	14
平均値	108.2	132.3	98.1	39.5
中央値	90.8	103.3	90.3	38.9
想定値	31	-	-	-



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-58 廃棄物バイオマス発電の出力と資本費の関係

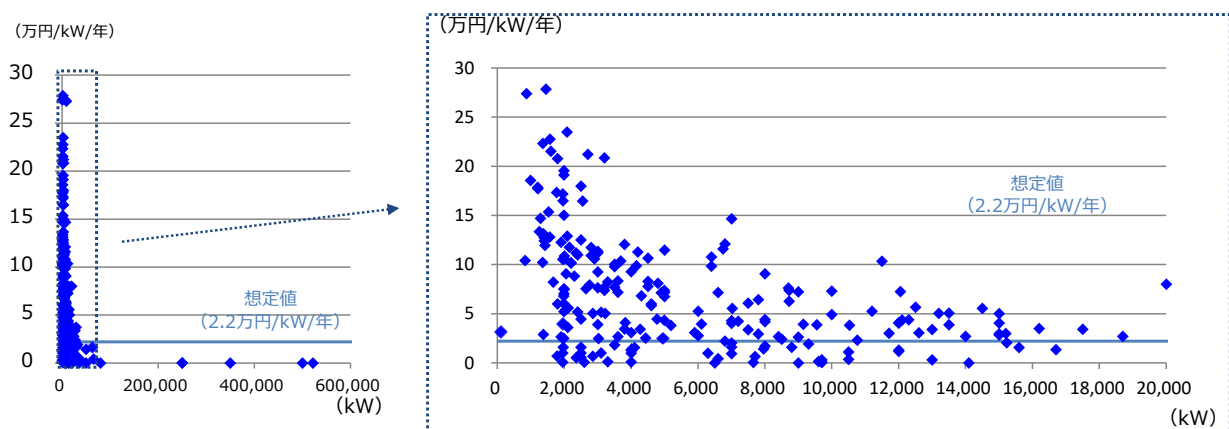
(2) 運転維持費

廃棄物バイオマス発電の運転維持費分析結果を表 3-48 に、出力と運転維持費の関係を図 3-59 に示す。

これまでに得られた運転維持費のコストデータは 254 件であった。運転維持費 0 円/kW/年の案件を除くと、平均値は 6.3 万円/kW/年、中央値は 4.4 万円/kW/年となり、想定値(2.2 万円/kW/年)を上回る。現在の想定値は、制度開始当初の事業者団体からのヒアリングに基づいて大規模な設備を想定しているため、10,000kW 以上の設備(63 件)に限定すると、平均値は 2.9 万円/kW/年、中央値は 2.8 万円/kW/年となり、想定値に近い水準となる。一方、2,000kW 未満はばらつきが大きい。

表 3-48 廃棄物バイオマス発電の運転維持費 [万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]	
	全体	10,000kW 以上
件数	254	63
平均値	6.3	2.9
中央値	4.4	2.8
想定値	2.2	-



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-59 廃棄物バイオマス発電の出力と運転維持費の関係

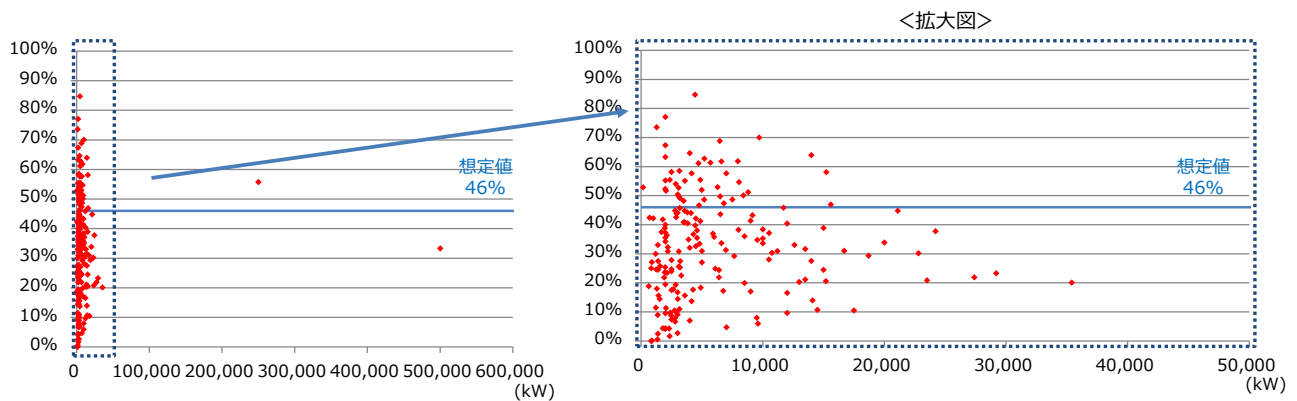
(3) 設備利用率

廃棄物バイオマス発電の設備利用率の分析結果を表 3-49 に、出力と設備利用率の関係を図 3-60 に示す。

一般廃棄物その他バイオマス発電の設備利用率について、平均値は 32.9%、中央値は 32.8%となり、想定値(46%)を下回っている。ただし、分散も大きい。ごみ処理焼却施設などでは、ごみの受入状況などにより、設備利用率に変動が生じ得る点に留意が必要である。

表 3-49 廃棄物バイオマス発電の設備利用率

項目	設備利用率
件数	190
平均値	32.9%
中央値	32.8%
想定値	46%



※2022 年 6 月－2023 年 5 月までのデータを対象としている。

図 3-60 廃棄物バイオマス発電の出力と設備利用率の関係

3.6.4 メタン発酵バイオガス発電

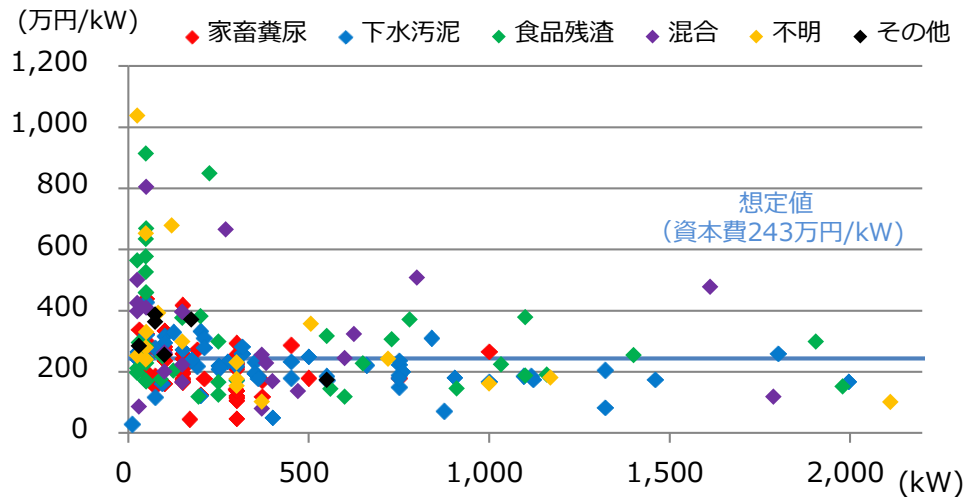
(1) 資本費

メタン発酵バイオガス発電の資本費の分析結果を表 3-50 に、出力と資本費の関係を図 3-61 に示す。

これまでに得られた資本費のコストデータは 209 件であった。平均値は 261.5 万円/kW、中央値は 232.0 万円/kW であり、2023 年度の想定値(243 万円/kW)とほぼ同水準であった。そのうち 101 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を有効利用したケースである点を勘案し、こうしたケースの案件に発酵槽の費用相当額(124.4 万円/kW)を加えて分析している。なお、昨年度と同様に、今後、案件の増加が期待される原料混合(特に 500kW 未満)に着目すると、資本費の平均値は 319.5 万円/kW、中央値は 260.4 万円/kW となる。

表 3-50 メタン発酵バイオガス発電の資本費[万円/kW]

項目	資本費[万円/kW]
件数	209
平均値	261.5
中央値	232.0
想定値	243



※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

※既存の発酵槽を活用している案件には、発酵槽の費用相当額(124.4 万円/kW)を加えた額をプロット。

図 3-61 メタン発酵バイオガス発電の出力と実質的な資本費の関係

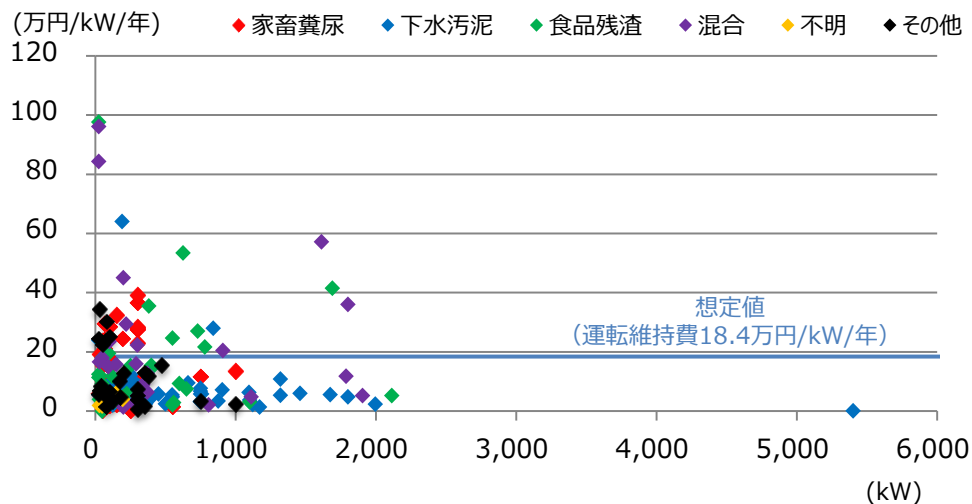
(2) 運転維持費

メタン発酵バイオガス発電の運転維持費の分析結果を表 3-51 に、図 3-62 に示す。

これまでに得られた運転維持費のコストデータは 204 件であった。平均値は 12.1 万円/kW/年、中央値は 6.5 万円/kW/年となり、2023 年度の想定値(18.4 万円/kW/年)を下回った。なお、昨年度と同様に、今後、案件の増加が期待される原料混合(特に 500kW 未満)に着目すると、運転維持費の平均値は 22.6 万円/kW/年、中央値は 15.8 万円/kW/年となる。

表 3-51 メタン発酵バイオガス発電の運転維持費[万円/kW/年]

項目	運転維持費[万円/kW/年]
件数	204
平均値	12.1
中央値	6.5
想定値	18.4

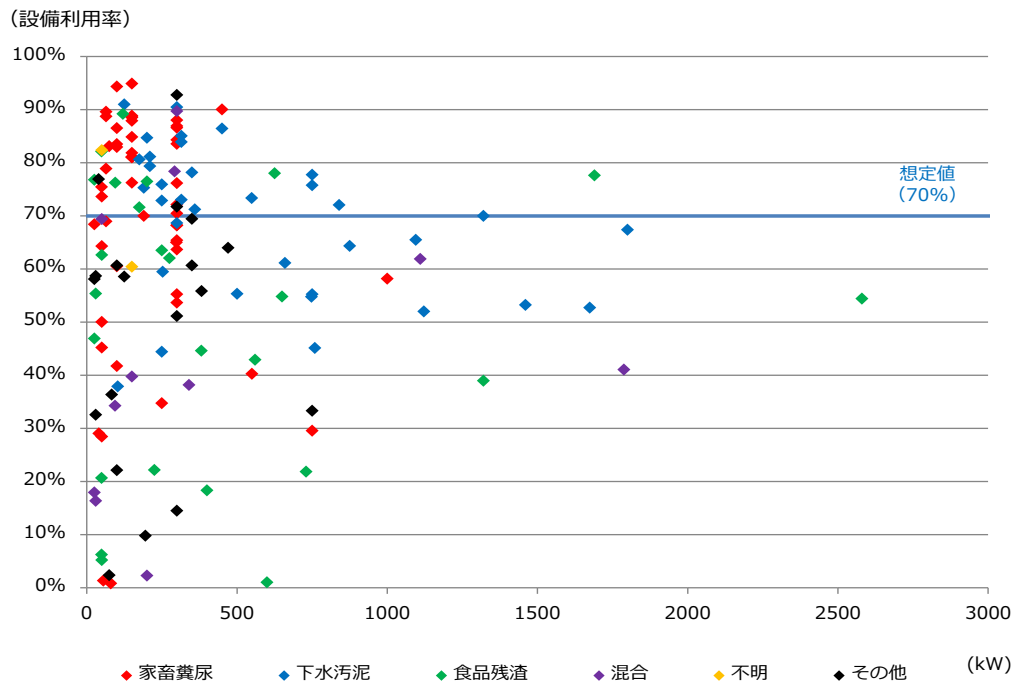


※2023 年 7 月 21 日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

図 3-62 メタン発酵バイオガス発電の出力と運転維持費との関係

(3) 設備利用率

メタン発酵バイオガス発電の出力と設備利用率との関係を図 3-63 に、燃料種別、規模別の設備利用率の平均値、中央値を表 3-52、表 3-53 に示す。全体的に 2023 年度の想定値(70%)をやや下回るが、分散が大きい。



※2022 年 6 月～2023 年 5 月までのデータを対象としている。

図 3-63 メタン発酵バイオガス発電の出力と設備利用率との関係

表 3-52 メタン発酵バイオマス発電の燃料種別の設備利用率

種類	件数	平均値(%)	中央値(%)
全体	241	59.5	64.2
家畜糞尿	53	68.7	75.5
下水汚泥	35	69.0	72.1
食品残渣	25	50.0	54.8
混合	11	44.5	39.7
不明	2	71.4	71.4
その他	19	48.9	58.1

表 3-53 メタン発酵バイオマス発電の規模別の設備利用率

規模	件数	平均値(%)	中央値(%)
1,000kW 未満	219	60.0	64.3
1,000kW 以上	22	55.0	53.8
500kW 未満	187	61.2	65.8
500kW 以上	54	53.8	55.0

4. 定期報告以外の追加的な調査等

4.1 地域活用要件に関する調査

4.1.1 調査概要

2020年度より、再エネの地域における活用を促すため、一部の電源・規模における FIT 認定基準として、地域活用要件が設定された。地域で活用される再エネ事業及び今後の地域活用要件の在り方の検討のため、2023 年度の地域活用要件の対象となっている電源・規模の認定設備を所有する事業者を一定数抽出し、2023 年 12 月に地域共生に資する取組等に関するアンケート調査を実施した。

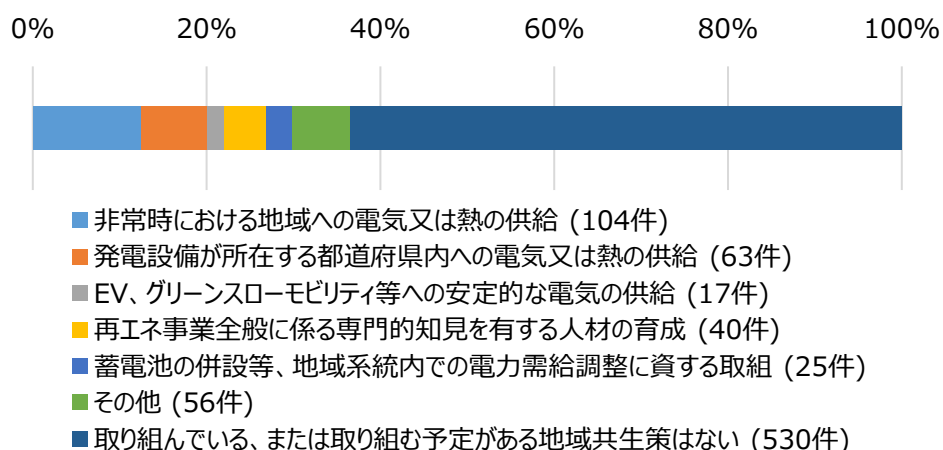
調査対象 4,137 件のうち、833 件(20.1%)から回答が得られた。

4.1.2 調査結果

地域共生策として取り組んでいる／取り組む予定がある施策を図 4-1 に、地域共生策のうち、自治体・地域関係者から要望を受けた取り組み内容を図 4-2 に示す。

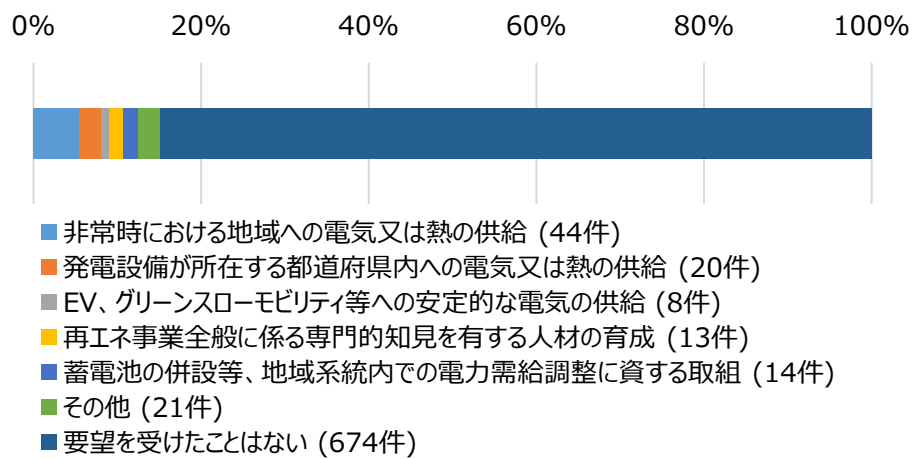
地域活用要件に対する意見・要望として、屋根に太陽光を設置する際に電力消費量が少ないため自家消費要件を満たすことが難しいといった意見や、太陽光についても地域内消費を要件として認めるべきであるとの意見が寄せられた。また、地方公共団体が地域の再エネ由来電気をより活用するような制度の設計や、地方公共団体のニーズを事業者が把握できるような仕組みを求める声も寄せられた。

なお、地域活用要件適用対象外の事業者(制度開始前に認定を取得した案件)に対し、地域共生策として取り組んでいる／取り組む予定がある施策や自治体・地域関係者から要望を受けた取り組み内容について調査を行ったところ、蓄電池の設置等による地域系統内での需給調整に資する取組み、専門的知見を有する人材の育成など、現行の地域活用要件以外の取組に関する回答も存在した。



※調査対象のうち、地域活用要件の適用対象外の案件(制度開始前に認定を取得した案件)からの回答を集計

図 4-1 地域共生策として取り組んでいる／取り組む予定がある施策



※調査対象のうち、地域活用要件の適用対象外の案件(制度開始前に認定を取得した案件)からの回答を集計

図 4-2 自治体・地域関係者から要望を受けた取り組み内容

4.2 オーバーホールに関する実態調査

4.2.1 調査概要

中小水力発電のオーバーホール費用の動向の詳細を把握するため、2023 年 9～10 月に、稼働済の FIT・FIP 認定設備に対して、オーバーホールの費用等に関するアンケート調査を実施した。

調査対象 789 件のうち、493 件(62%)から回答が得られた。回答状況を表 4-1 に示す。

表 4-1 中小水力発電 アンケート調査の回答状況

回答状況	-200kW	200-1,000kW	1,000-5,000kW	5,000-30,000kW	合計
送付件数	472 件	183 件	62 件	72 件	789 件
回答件数	267 件 (57%)	121 件 (66%)	50 件 (81%)	55 件 (76%)	493 件 (62%)

4.2.2 調査結果

オーバーホールの実施年(実績)、オーバーホールによる停止期間(実績)、費用(実績・見込み)に関する回答結果を表 4-2 に示す。回答結果に基づけば、オーバーホールの実施年については、設備の規模によってばらつきが大きい、6～16 年に 1 回程度のオーバーホールが見込まれ、稼働停止期間は 2～7 ヶ月程度である。

また、オーバーホールの費用については、設備の規模や、既にオーバーホールを実施したことがある案件の実績値とこれからオーバーホールを実施する予定の見込値の違いによって、ばらつきが大きい点に留意が必要である。

表 4-2 中小水力発電 オーバーホールに関するアンケート調査の回答

		-200kW	200-1,000kW	1,000-5,000kW	5,000-30,000kW
オーバーホールの実施年(実績) ※運転開始から何年目か	平均値	6.6 年目	9.8 年目	9.8 年目	17.3 年目
	中央値	6.0 年目	9.5 年目	10.0 年目	16.0 年目
	件数	44 件	22 件	5 件	4 件
オーバーホールによる停止期間(実績)	平均値	3.5 ヶ月	2.7 ヶ月	2.3 ヶ月	7.0 ヶ月
	中央値	2.0 ヶ月	2.0 ヶ月	2.3 ヶ月	7.0 ヶ月
	件数	40 件	21 件	5 件	4 件
オーバーホールの費用(実績)	平均値	12.4 万円/kW/回	9.3 万円/kW/回	3.5 万円/kW/回	3.0 万円/kW/回
	中央値	8.4 万円/kW/回	7.1 万円/kW/回	4.1 万円/kW/回	3.2 万円/kW/回
	件数	40 件	21 件	5 件	3 件
オーバーホールの費用(見込)	平均値	22.4 万円/kW/回	9.4 万円/kW/回	8.4 万円/kW/回	2.0 万円/kW/回
	中央値	12.0 万円/kW/回	7.0 万円/kW/回	6.2 万円/kW/回	1.3 万円/kW/回
	件数	117 件	62 件	26 件	21 件

※同一案件において、複数回のオーバーホールがある場合には、当該案件の費用の平均値を採用。

4.3 営農型太陽光発電に関する調査

4.3.1 調査概要

低圧太陽光発電(10-50kW)については、2020 年度より、次の①②の両方を FIT 認定の要件として求めている。

- ①再エネ発電設備の設置場所で少なくとも 30%の自家消費等を実施すること(※1)
(※1)農地一時転用許可期間が 3 年間を超える営農型太陽光発電は、自家消費等を行わないものであっても、災害時活用を条件に、FIT 制度の対象。
②災害時に自立運転(※2)を行い、給電用コンセントを一般の用に供すること
(※2)災害時のブラックスタート(停電時に外部電源なしで発電を再開すること)が可能であること。

営農型太陽光発電(農地転用許可の期間が 3 年間を超えるもの)については、近隣に電力需要が存在しない可能性も鑑み、上記のとおり、「農林水産行政の分野における厳格な要件確認」を経たものとして、自家消費を行わない(上記①)案件であっても、災害時活用(上記②)を条件に、FIT 制度の対象として位置付けている。この場合、農地転用の制度運用上、FIT 認定がなければ農地転用許可を得ることが実質的に難しいとの指摘があることを踏まえ、農地転用許可がなされることを条件に FIT 認定を行った上で、FIT 認定後、3 年以内に農地転用許可を得ることを求めている。

また、今年度より、昨年度の調達価格等算定委員会での議論を踏まえ、FIT 認定申請時点において、管轄の農業委員会に対して提出した農地転用許可申請書の写し等の提出を求め、農地転用許可申請が既に行われていることを確認している。過去 4 年間の低圧営農型太陽光区分の認定等状況を表 4-3 に示す。今年度の認定件数は 13 件(この他申請中案件が 30 件あり)となっており、昨年度の認定件数から大きく減少している。

認定案件の動向についてフォローアップを行うため、2023 年 11 月時点で農地転用許可証を未提出の事業者に対して、2023 年 11 月に農地転用許可証の取得状況に関する書面調査を実施した。調査対象 6,252 件のうち、1,177 件(19%)から回答が得られた。

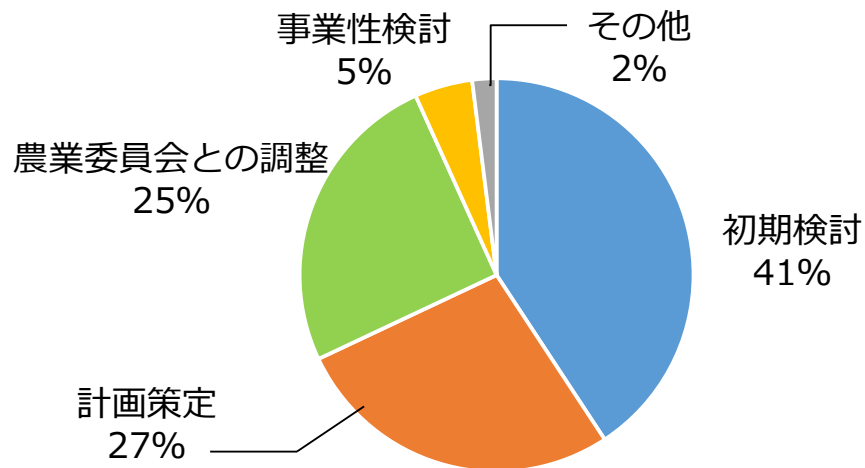
表 4-3 低圧営農型太陽光区分の認定等状況

認定年度	認定件数
2020 年度	3,559 件
2021 年度	4,070 件
2022 年度	942 件
2023 年度	13 件※

※この他に申請中案件が 30 件あり

4.3.2 調査結果

回答 1,177 件のうち、農業委員会への農地転用許可申請書の提出を準備中の案件(866 件)について、想定以上に時間を要している手続・内容に関する回答を、図 4-3、表 4-4 に示す。想定以上に時間を要している手続・内容としては、地域との調整等や営農計画策定に必要なデータ収集、農業委員会との調整との回答があった。



※複数回答有り

図 4-3 想定以上に時間を要している手続・内容(割合)

表 4-4 想定以上に時間を要している手続・内容(件数)

項目	件数
初期検討 ・ 地域との調整 ・ 情報収集 ・ 地域の合意形成等	471 件
営農計画策定 ・ 地域の平均的な単収に関する根拠資料取得 ・ 販売計画における販売額の根拠資料等	315 件
農業委員会との調整 ・ 農業委員会の同意書取得に関する調整等	292 件
事業性検討 ・ 資金調達・融資証明書の取得 ・ 資材高騰・不足による事業実施の再検討等	55 件

※複数回答有り

4.4 新たな発電設備区分の創設の検討に関する調査

新たな発電設備区分の創設の検討に関する調査について、経済産業省と相談の上、定期報告以外の追加的な調査は実施しなかった。

4.5 調達期間終了を迎えた住宅用太陽光発電や FIT 制度の適用を受けない太陽光発電の実態補足等

調達期間終了を迎えた住宅用太陽光発電や FIT 制度の適用を受けない太陽光発電の実態補足等について、経済産業省と相談の上、定期報告以外の追加的な調査は実施しなかった。

5. 次年度以降の事業への提案

洋上風力発電設備用の定期報告の内容を追加・修正することを提案する。現行の風力発電設備用の定期報告の項目をベースとした追加・修正案を表 5-1 に示す。

表 5-1 洋上風力発電設備用の定期報告 追加・修正項目案

記載項目	内容
設置の状況	敷地の保有状況を削除
設備費	「基礎」を追加。また、基礎形状を記載する項目を追加 「受変電設備」を「陸上受変電設備」と「洋上受変電設備」に細分化 「アレイケーブル」及び「エクスポートケーブル」を追加。 「アレイケーブル」と「エクスポートケーブル」の仕様(kV、固定／ダイナミックケーブル等)及び距離を記載する項目を追加 「係留索」を追加(※浮体式を想定) 「アンカー」を追加(※浮体式を想定)
工事費	「プレアセンブリ工事」を追加 「据付工事」→「風車据付工事」に変更(定義の明確化) 「係留工事」を追加。 「海底ケーブル敷設工事」を追加。また工法(埋設／表面敷設、埋設深さ等)を記載する項目を追加 「附帯工事」の定義を明確化 「洋上施工管理」を追加(※Marine Coordinator Center を想定) 「港湾使用料」を追加 「傭船料」または「うち傭船料」を追加
運転維持費	「土地等賃借料」→「土地等賃貸料(海域の占用料含む)」に変更 「修繕費」の「(修繕箇所)」に「基礎」「タワー」「海底ケーブル」を追加 「修繕費」に「傭船料」または「うち傭船料」を追加(※SEP 船や起重機船等を想定) 「保守点検費」に「傭船料」または「うち傭船料」を追加(※CTV 等を想定)

令和 5 年度固定価格買取制度等の効率的・安定的な運用のための業務(再生可能エネルギー発電設備の
費用報告データ分析業務)報告書

2024 年 3 月

株式会社三菱総合研究所