

太陽光発電の長期安定電源に資する事業環境整備に むけたガイドブック

2019年2月28日

MRI 株式会社三菱総合研究所

環境・エネルギー事業本部
地域創生事業本部

目次

1. はじめに.....	1
2. 現状の整理.....	2
2.1 固定価格買取制度（太陽光発電）.....	2
2.2 太陽光発電設備の導入状況.....	4
2.3 太陽光発電設備について.....	5
2.4 太陽光発電に関するステークホルダー.....	7
2.5 法令・ガイドライン、民間団体の取り組み.....	8
3. 今後の展望.....	12
3.1 国内外の動向.....	12
3.1.1 国の動き.....	12
3.1.2 民間の動向.....	14
3.1.3 その他.....	17
4. 課題の整理およびその対応策.....	18
4.1 前提.....	18
4.1.1 太陽光発電に関する諸課題解決のためのフローチャート.....	19
4.1.2 掲載事例一覧.....	20
4.2 事業段階別課題およびその対応策.....	24
4.2.1 事業計画段階.....	25
4.2.2 設計・施工段階.....	37
4.2.3 保守点検・維持管理段階.....	42
4.2.4 事業終了段階.....	51
4.3 政策課題およびその対応策.....	55
4.3.1 発電事業に関する実態の把握不足.....	56
4.3.2 規制・ルール不足.....	65
4.3.3 制度の理解・周知不足.....	66
4.3.4 設計施工・保守点検に関する人材・標準化・情報共有不足.....	74
4.3.5 長期安定発電のための行政・民間・住民の連携・体制構築不足.....	81
4.3.6 FIT 後の自立化モデルの不在.....	83
5. 太陽光発電の長期安定電源に資する事業環境整備としてめざすべき姿.....	88
5.1 めざすべき姿、目標.....	88
5.2 採択事業の取り組み.....	90
5.3 団体紹介.....	91
5.3.1 一般社団法人太陽光発電協会（JPEA）.....	92
5.3.2 九州環境エネルギー産業推進機構（K-RIP）.....	93
5.3.3 一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会（PVams）.....	95

5.3.4	自然エネルギー信州ネット	96
5.3.5	エネルギー・エージェンシー福島	98
5.3.6	特定非営利活動法人アースライフネットワーク	99
5.3.7	浜松新電力	100
6.	おわりに	102
7.	参考	103
7.1	国や業界の組織一覧	103
7.2	都道府県・政令指定都市向けアンケート結果	110
7.2.1	太陽光発電に関して抱えている課題と取組状況	110
7.2.2	現在の施策における課題	116
7.2.3	平成29-30年度「地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」について	121
7.2.4	「太陽光発電事業のサポート体制構築に向けた取組事例 事例集」へのご意見	124
7.2.5	「太陽光発電 設計施工・運用管理優良事例集」へのご意見	128
7.2.6	その他課題、期待する方策について	130
7.3	低圧発電事業者向けのアンケート結果	131
7.3.1	回答者の情報	134
7.3.2	太陽光発電設備に対する認識	136
7.3.3	太陽光発電設備の保守点検・維持管理に対する意識	146
7.3.4	太陽光発電に関する行政広報・PRの効果	162
7.4	データベースのリンク集	170
7.5	条例・ガイドライン集	173
7.5.1	太陽光発電事業に焦点を当てた条例・ガイドライン	177

目次

図 2-1	電源構成	2
図 2-2	再生可能エネルギー（大規模水力除く）の設備容量の推移	4
図 2-3	太陽光発電システム構成図	5
図 2-4	太陽光発電を取り巻くステークホルダー	7
図 3-1	パリ協定の概要	13
図 3-2	海外の先進事例（配電網と EV の連携による新ビジネス）	15
図 3-3	海外の先進事例（プラットフォームの兆し）	16
図 3-4	災害時における地域エネルギー安定供給	17
図 4-1	電力システムの変容と再生可能エネルギーの新たな活用モデル	18
図 4-2	フローチャート	19
図 4-3	事業段階別課題	24
図 4-4	事業計画段階における課題	25
図 4-5	急傾斜地への設置	26
図 4-6	景観問題・住民反対の事例	26
図 4-7	和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例の手続の主な流れ	29
図 4-8	群馬県大規模土地開発条例による開発事業における手続きの流れ	33
図 4-9	静岡県自然環境保全条例による太陽光発電設備協定締結のフロー	36
図 4-10	設計・施工段階における課題	37
図 4-11	安全性に懸念のある施工	37
図 4-12	被害の状況図	38
図 4-13	積雪荷重が設計を超えたため、基礎沈降した太陽光パネル	38
図 4-14	鬼怒川の決壊被害で水没したパネル	39
図 4-15	地上設置型太陽光発電システムの設計フロー	41
図 4-16	保守点検・維持管理状況	42
図 4-17	保守点検・維持管理業務の市場拡大に関する課題	43
図 4-18	保守点検・維持管理段階において共有されている課題	43
図 4-19	鳥類の落石によるモジュール破損の事例	44
図 4-20	草木の成長による発電量低下、発電設備破損の事例	44
図 4-21	鳥取県太陽光発電サポート協会 HP	45
図 4-22	研修会の様子	48
図 4-23	浜松市産業用太陽光発電サポート体制のイメージ	49
図 4-24	将来的な廃棄を想定した廃棄・リサイクル費用の確保状況	51
図 4-25	事業終了段階における課題	51
図 4-26	太陽光発電設備の解体・撤去ガイド	54
図 4-27	事業段階別課題および政策課題の対応	55
図 4-28	事業段階別課題と政策課題の対応	55
図 4-29	ダウンロード可能な詳細情報	57
図 4-30	静岡県の太陽熱利用設備導入補助金の、商業施設における広報活動の様子	59
図 4-31	自然エネルギー信州ネット組織図	61

図 4-32	現地確認記録	62
図 4-33	協議会の様子（群馬県）	63
図 4-34	太陽電池パネルからの落雪事故防止について.....	64
図 4-35	事業者が手掛ける件数の比率（タイプ別）	68
図 4-36	全国における件数（合計 308,094 件）	69
図 4-37	全国における合計発電量（合計 12,788,481kW）	69
図 4-38	件数別事業者数（個人）	70
図 4-39	件数別事業者数（個人以外）	70
図 4-40	PV 検査技術講習会	75
図 4-41	メンテナンス講習会の様子	76
図 4-42	カーポート PPA 事業における平常時（左）・非常時（右）の電気と対価の流れ.....	83
図 4-43	京セラ TCL ソーラー合同会社の事業スキーム	84
図 4-44	「自家発電サポートサービス事業（仮）」の事業スキーム.....	84
図 4-45	ENECT パワープール 事業スキーム.....	85
図 4-46	太陽光発電事業の評価ガイドの構成	86
図 4-47	鑑定評価事業の概要	87
図 5-1	めざすべき姿の一例	88
図 5-2	太陽光発電協会（JPEA）組織図	92
図 5-3	K-RIP 組織図.....	93
図 5-4	K-RIP 法人会員の内訳.....	94
図 5-5	K-RIP 事業方針.....	94
図 5-6	アプリを活用したメンテナンス	95
図 5-7	自然エネルギー信州ネット組織図	96
図 5-8	自然エネルギー信州ネットと協同する地域協議会.....	97
図 5-9	エネルギー・エージェンシーふくしまの事業概要.....	98
図 5-10	アースライフネットワーク組織図	99
図 5-11	浜松新電力組織図	100
図 5-12	浜松新電力の概要	101
図 7-1	事業計画段階における課題の内容	111
図 7-2	事業計画段階における課題に対する対策の有無.....	111
図 7-3	事業計画段階における課題に対する対策内容.....	112
図 7-4	設計施工段階における課題の内容	112
図 7-5	設計施工段階における課題への対策の有無	113
図 7-6	設計施工段階における課題への対策の内容	113
図 7-7	保守点検/維持管理段階に対する課題の内容	114
図 7-8	保守点検/維持管理段階に対する課題への対策の有無	114
図 7-9	保守点検/維持管理段階に対する課題への対策の内容	114
図 7-10	事業終了段階に対する課題の内容	115
図 7-11	事業終了段階に対する課題への対策の有無	115
図 7-12	事業終了段階に対する課題への対策内容	116
図 7-13	サポート運営体制の担い手	117
図 7-14	都道府県と市町村の連携・役割分担の実施状況.....	117

図 7-15	都道府県と市町村の連携・役割分担の実施内容.....	118
図 7-16	都道府県と市町村の連携・役割分担を実施していない理由.....	118
図 7-17	事業者と住民の対話を促す取り組みの実施有無.....	119
図 7-18	事業者と住民の対話を促す取り組みの実施内容.....	119
図 7-19	発電事業者による地域貢献を促す取り組み	120
図 7-20	発電事業者による地域貢献を促す取組内容	120
図 7-21	委託事業の応募検討の有無について	121
図 7-22	委託事業の応募検討を行った理由について	122
図 7-23	委託事業の応募検討を検討したが断念した理由について.....	122
図 7-24	委託事業の応募検討を検討しなかった理由について.....	123
図 7-25	来年度の応募意向について	123
図 7-26	応募したいが難しいと答えた理由	124
図 7-27	サポート事例集の認知度	125
図 7-28	サポート事例集の活用方法	125
図 7-29	事例集の類型化について	127
図 7-30	サポート事例集の改稿にむけた意見	127
図 7-31	優良事例集の認知度	128
図 7-32	優良事例集の活用方法	128
図 7-33	優良事例集の改稿に向けた意見	129
図 7-34	回答者の性別	134
図 7-35	回答者の年齢	134
図 7-36	太陽光発電の所有件数	135
図 7-37	事業者の太陽光発電設備（野立て）の名義	135
図 7-38	設備容量別太陽光発電設備件数（個人名義）	136
図 7-39	設備容量別太陽光発電設備件数（法人名義）	136
図 7-40	太陽光発電設備がどこにあるか（個人名義）	137
図 7-41	太陽光発電設備がどこにあるか（法人名義）	137
図 7-42	太陽光発電の購入目的（個人名義）	138
図 7-43	太陽光発電の購入目的（個人名義）	138
図 7-44	太陽光発電の投資金額（個人名義）	139
図 7-45	太陽光発電設備の投資金額（法人名義）	139
図 7-46	投資の元手（個人名義）	140
図 7-47	融資・リース・割賦等の出元（個人名義）	140
図 7-48	補助金利用の有無（個人名義）	141
図 7-49	投資の元手（法人名義）	141
図 7-50	融資・リース・割賦等の出元（法人名義）	142
図 7-51	補助金利用の有無（法人名義）	142
図 7-52	太陽光発電設備と土地の入手方法(個人名義).....	143
図 7-53	太陽光発電設備と土地の入手方法(法人名義).....	144
図 7-54	事業者が「実施している」と回答した項目数（個人名義）	146
図 7-55	遵守事項・推奨事項計 8 項目についての実施状況（個人名義）	147
図 7-56	事業者が「実施している」と回答した項目数（法人名義）	147

図 7-57	遵守事項・推奨事項計 8 項目についての実施状況（法人名義）	148
図 7-58	保守点検及び維持管理の実施状況（個人名義）	149
図 7-59	保守点検及び維持管理の実施状況（法人名義）	150
図 7-60	保守点検・維持管理業者の委託先（個人名義）	151
図 7-61	保守点検・維持管理業者の委託先（法人名義）	151
図 7-62	保守点検・維持管理業者に委託する内容（個人名義）	152
図 7-63	保守点検・維持管理業者に委託する内容（法人名義）	152
図 7-64	保守点検・維持管理の委託頻度（個人名義）	154
図 7-65	保守点検・維持管理の委託頻度（法人名義）	154
図 7-66	月あたりの保守点検・維持管理委託の費用金額（個人名義）	155
図 7-67	月あたりの保守点検・維持管理委託の費用金額（法人名義）	155
図 7-68	保守点検・維持管理の月・kW あたりの費用	155
図 7-69	自分で（自社で）保守点検を行っている内容（個人名義）	156
図 7-70	自分で（自社で）保守点検を行っている内容（法人名義）	156
図 7-71	自分で（自社で）保守点検を行っている内容（個人名義）	157
図 7-72	保守点検・維持管理の月あたりの費用感（個人名義）	158
図 7-73	保守点検・維持管理の月・kW あたりの費用感（個人名義）	158
図 7-74	保守点検・維持管理の月・kW あたりの費用感	159
図 7-75	保守点検・維持管理の月あたりの費用感（法人名義）	159
図 7-76	廃棄物処理法等に関する状況（個人名義）	160
図 7-77	廃棄物処理法等に関する状況（法人名義）	160
図 7-78	FIT 調達期間終了後の事業継続意向（個人名義）	161
図 7-79	FIT 調達期間終了後の事業継続意向（法人名義）	161
図 7-80	「なっとく！再生可能エネルギー」の認知度・利用状況	162
図 7-81	1 年以内にアクセスしたことがあるコンテンツ	162
図 7-82	「なっとく！再生可能エネルギー」に対する感想	163
図 7-83	どんな情報・サービスがあると効果的か	163
図 7-84	どんな情報がまとまっているとよいか	164
図 7-85	困りごとや不安のある遵守事項・推奨事項の数	164
図 7-86	遵守事項・推奨事項について困りごとや不安があるか	165
図 7-87	困りごとや不安をだれに相談しているか	165
図 7-88	困りごとや不安に関連した情報をどこの Web サイトから得ているか	166
図 7-89	地域にある相談窓口、支援団体、地域の事業者データベースの認知・利用状況	166
図 7-90	太陽光発電設備の稼働状況を意識するタイミング	167
図 7-91	太陽光発電設備と関連した相談窓口を作るとしたらどこにあるのが最も効果的か	167
図 7-92	太陽光発電設備と関連したお知らせをすることで誰から通知があると効果的か	168
図 7-93	太陽光発電設備関連の広報について効果的だと思われる方法	169

表目次

表 2-1	住宅用太陽光発電（10kW 未満）の調達価格.....	3
表 2-2	事業用太陽光発電（10kW 以上）の調達価格.....	3
表 2-3	太陽光発電システムの種類.....	5
表 2-4	主な周辺機器.....	6
表 2-5	太陽光発電関連の法令・ガイドライン.....	8
表 2-6	民間団体の動き.....	11
表 4-1	事業段階別課題とのその対応事例.....	20
表 4-2	政策課題とのその対応事例.....	22
表 4-3	自治体から情報提供のあった不適切案件.....	25
表 4-4	土地開発等に係る条例等.....	31
表 4-5	土地利用制限に係る指導要綱.....	32
表 4-6	太陽光発電に関する景観条例.....	34
表 4-7	太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン.....	34
表 4-8	環境保全・緑地保全等に関する条例.....	35
表 4-9	太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン.....	35
表 4-10	自然エネルギー信州ネットの概要.....	60
表 4-11	太陽光発電所実態調査の点検項目・方法.....	62
表 4-12	低圧発電事業者の分類分析.....	67
表 4-13	低圧発電事業者向けアンケート概要.....	71
表 4-14	データベースのリンク集.....	78
表 5-1	採択事業の事業スキーム.....	90
表 5-2	団体の構成.....	91
表 5-3	太陽光発電協会の概要.....	92
表 5-4	K-RIP 概要.....	93
表 5-5	PVams 概要.....	95
表 5-6	自然エネルギー信州ネットの概要.....	96
表 5-7	エネルギー・エージェンシーふくしまの概要.....	98
表 5-8	アースライフネットワークの概要.....	99
表 5-9	株式会社浜松新電力の概要.....	100
表 7-1	国や業界の組織一覧.....	104
表 7-2	アンケート概要.....	110
表 7-3	サポート事例集で参考になったという意見のあった自治体の事例.....	126
表 7-4	低圧発電事業者向けアンケート概要.....	131
表 7-5	アンケート結果のサマリー.....	132
表 7-6	報告書・データベースのリンク集.....	170
表 7-7	条例・ガイドラインの策定状況.....	173
表 7-15	再エネに焦点を当てた条例・ガイドライン一覧.....	178
表 7-8	再エネに焦点を当てた環境影響評価条例およびその規定内容.....	182
表 7-9	再エネに焦点を当てた環境影響評価条例以外の条例およびその規定内容.....	183

表 7-10	環境影響評価条例における制定の目的と背景.....	185
表 7-11	環境影響評価条例以外の条例の主な規定内容.....	187
表 7-12	土地利用制限に係る指導要綱およびその規定内容.....	189
表 7-13	太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン.....	190
表 7-14	指導要綱・ガイドラインの規定内容（土地利用関連）	191

1. はじめに

平成 24 年に開始された再生可能エネルギーの固定価格買取制度により太陽光発電を中心に再生可能エネルギー発電設備の導入が急速に拡大しており、エネルギーインフラとして長期にわたり安定的に発電を継続していくことが求められている。

全国各地に大量に導入された太陽光発電設備が長期安定的に発電していくためには、導入された地域に太陽光発電事業を支える保守点検、設計・施工、修繕等の産業基盤が確立され適切に建設や維持管理されることが必要であるが、太陽光発電事業者の大半を占める小規模の事業者を中心に、その知識や必要性が十分に理解されず、適切に事業が実施されていない場合がある。

また、太陽光発電設備は屋外に設置されるため落雷、台風、大雪等の自然災害による影響を受けやすくそれらを起因とした故障や損壊、製品の初期不良や不適切な施工、維持管理等による経年劣化や発電電力量の低下、電気事故等が報告されており、長期にわたる安定的な発電が阻害されている状況にある。

これらを踏まえ平成 29 年 4 月施行の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(以下、FIT 法という。)では、設備認定から事業計画認定へ変更するとともに、発電事業者が発電設備の保守点検の実施等による適切な事業実施を求めている。

今後は、発電事業者が制度を正しく理解し適切に事業を実施することによって地域社会の理解を得るとともに、地場人材の教育により地域で発生する多種多様な事案にきめ細かに対応することによって、太陽光発電事業が当該地域と共生していくことが重要である。

こうした背景から、本ガイドブックでは、太陽光発電の長期安定発電のための事業環境整備の方法等について、自治体における再生可能エネルギーの担当者が政策を検討する際に、有用な情報を提供することを目的としている。

2. 現状の整理

2.1 固定価格買取制度（太陽光発電）

経済産業省では、2030年度のエネルギー需給構造の見通し・あるべき姿として、長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）を策定しており、2030年度の再生可能エネルギー比率22～24%を目指し、そのうち太陽光発電は7%程度を占める予定である。

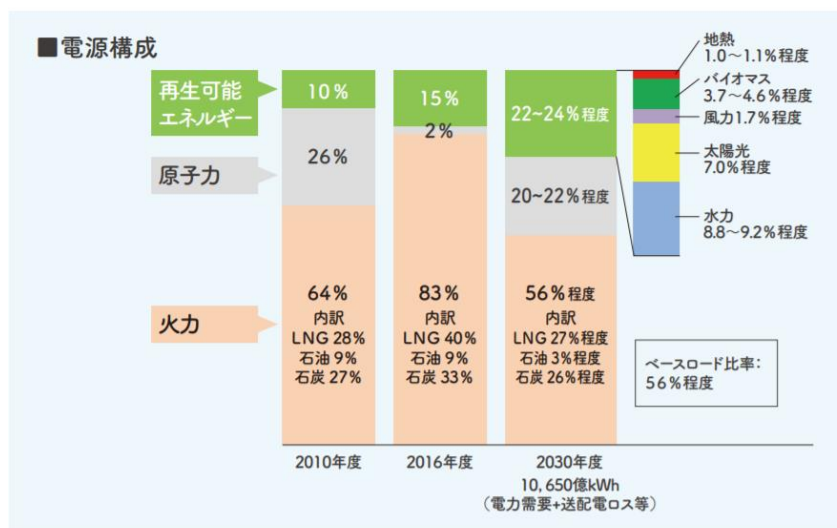


図 2-1 電源構成

出所) 再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック 2018年度版

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/data/kaitori/2018_fit.pdf (閲覧日：2019/2/28)

2012年から開始された「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」(以下、FITという。)は、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度であり、電力会社が買い取る費用の一部を電気の利用者から賦課金という形で集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支える仕組みである¹。

¹ 資源エネルギー庁なっとく！再生可能エネルギー「固定価格買取制度」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html (閲覧日：2019/2/28)

FIT による太陽光発電の調達価格は下記の通り推移している。

住宅用太陽光発電（10kW 未満）について 2012 年は 42 円/kWh だったが、2019 年度は出力制御対応機器設置義務なしの場合 24 円/kWh、出力制御対応機器設置義務ありの場合 26 円/kWh まで低下した。

表 2-1 住宅用太陽光発電（10kW 未満）の調達価格

電源	区分		1kWh当たり調達価格			調達期間
			2018年度（参考）	2019年度（参考）	2020年度	
太陽光	10kW未満	出力制御対応機器設置義務なし	26円	24円	— （※）	10年間
		出力制御対応機器設置義務あり	28円	26円		10年間
	10kW未満 （ダブル発電）	出力制御対応機器設置義務なし	25円	24円	— （※）	10年間
		出力制御対応機器設置義務あり	27円	26円		10年間

（※）出力制御対応機器の有無にかかわらず、同一の区分として取り扱う。

出所 調達価格等算定委員会「平成 31 年度以降の調達価格等に関する意見」（2019 年 1 月）

https://www.meti.go.jp/shingikai/santei/pdf/20190109001_01.pdf（閲覧日：2019/2/28）

事業用太陽光発電（10kW 以上）について 2012 年は 40 円/kWh だったが年々低下し、2019 年度 10kW 以上 500kW 未満の場合 14 円/kWh、500kW 以上は入札により調達価格を決定することが調達価格等算定委員会の「平成 31 年度以降の調達価格等に関する意見」（2019 年 1 月）として示されており、意見を尊重し、経済産業大臣が調達価格等を決定する予定である。

表 2-2 事業用太陽光発電（10kW 以上）の調達価格

電源	区分	1kWh当たり調達価格		調達期間
		2018年度（参考）	2019年度	
太陽光	10kW以上 500kW未満（※）	18円+税	14円+税	20年間

（※）500kW以上は入札により調達価格を決定し、調達期間は20年間とする。

出所 調達価格等算定委員会「平成 31 年度以降の調達価格等に関する意見」（2019 年 1 月）

https://www.meti.go.jp/shingikai/santei/pdf/20190109001_01.pdf（閲覧日：2019/2/28）

2.2 太陽光発電設備の導入状況

エネルギーミックス（政府目標）の達成を目指し、2012年7月に固定価格買取制度を開始して以降、2017年3月末時点で既に約5,600万kWに達するなど、設備容量は2012年からの年平均伸び率で26%に上昇したが、その内訳の大半は太陽光発電である。詳細は資源エネルギー庁の「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」により、随時更新されている。（<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>（閲覧日：2019/2/28））



図 2-2 再生可能エネルギー（大規模水力除く）の設備容量の推移

出所) 再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック 2018 年度版

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/data/kaitori/2018_fit.pdf（閲覧日：2019/2/28）

認定情報については、都道府県別・市町村別に詳細が資源エネルギー庁の「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」により、随時更新されており、各自治体における事業計画認定の取得（<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo>（閲覧日：2019/2/28））や認定・導入量（<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>（閲覧日：2019/2/28））から太陽光発電事業者や設置場所状況が把握できる。（閲覧日：2019/2/28）

2.3 太陽光発電設備について

太陽光発電システムの種類は、下記のとおりである。本ガイドブックは最も一般的なシステムである系統連系型システムで逆潮流ありを利用し、固定価格買取制度を利用した全量売電を例にとって説明する。

表 2-3 太陽光発電システムの種類

系統連系型システム	
逆潮流あり	現在、最も一般的なシステムである。 太陽電池で発電した電力を負荷に供給するとともに、余剰電力もしくは発電した電力の全量を電力会社の系統に逆潮流させる。また、発電量が不足の場合は、従来通り、電力会社の系統から供給を受ける。
逆潮流なし	常時、太陽電池で発電した電力より負荷のほうが多い場合に用いるシステムである。 発電した電力は、負荷に供給するのみ、余剰電力が発生する場合は、電力会社の系統に逆潮流させないよう、保護継電器の設置が必要となる。
自立切替型	防災用として設置されることが多いシステムである。 停電時などに系統側と切り離し、太陽電池で発電した電力を特定負荷に供給、また、蓄電池と組み合わせれば、安定した電力供給が行える。
独立型システム	
直流電源	電力会社の系統と完全に分離したシステムである。 雨天や夜間に電気を使用する場合は、蓄電池に電気をためておく必要がある。
交流電源	交流電源システムは、離島や山間部などの無電化地域における交流電源として利用される

出所) 日本太陽光発電協会 HP「公共・産業用 (10kW 以上) > システムの種類」

<http://www.jpca.gr.jp/setting/building/category/index.html> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

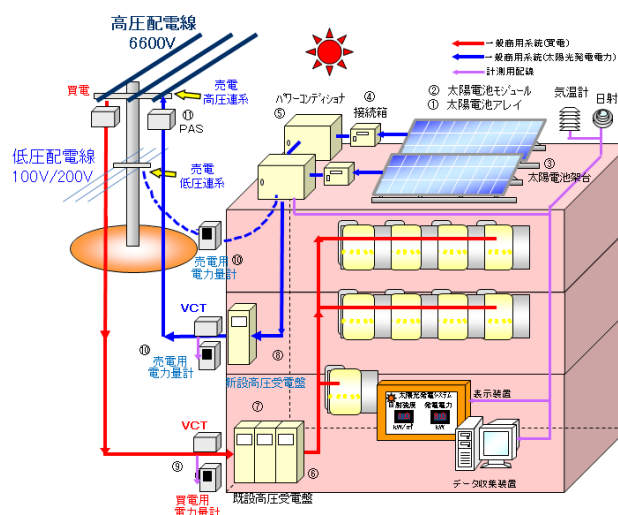


図 2-3 太陽光発電システム構成図

出所) 日本太陽光発電協会 公共・産業用 (10kW 以上) > システム構成例

<http://www.jpca.gr.jp/setting/building/configuration/index.html> (閲覧日: 2019/2/28)

表 2-4 主な周辺機器

周辺機器	役割
①太陽電池アレイ	モジュール（パネル）を複数枚、直列あるいは並列に結線し架台等に設置したもの、太陽電池モジュールを機械的、電氣的に架台に取り付けた太陽電池群のことである。
②太陽電池モジュール	太陽の光エネルギーを受けて、直流電力を発生させる。
③太陽電池架台	太陽電池アレイを乗せるための基礎土台。
④接続箱	ブロックごとに接続された太陽電池モジュールからの配線を一つにまとめるためのボックス。 太陽電池の点検・保守時などに使用する開閉器や避雷素子のほか、太陽電池に電気が逆流するのを防ぐ逆流防止ダイオードも内蔵。 パワーコンディショナと一体になっている場合もある。
⑤パワーコンディショナ	太陽電池が発電する直流電力を最大限引き出すように制御するとともに、交流電力に変換する。 通常、電力会社からの配電線に悪影響を及ぼさないようにする連系保護装置を内蔵している。自立運転機能を備え、商用電力が停電した際に特定の負荷に電力を供給できるタイプもある。
⑥⑦既設高圧受電盤	商用電力系統（6.6kW など）を受電し、必要に応じて低圧の動力電源（3相3線200V）、電灯電源（単層3線200/100V）に変圧する。 低圧受電のため、本設備のない場合もある。
⑧新設高圧電圧受電盤	パワーコンディショナからの交流電気を集約し、電力会社の電柱へ電気を送り出す。
⑨買電用積算電力量計	電力会社からの買力量（需要電力量）を測定するための電力量計。 従来の電力量計を電力会社側で逆転防止付きのものに交換する。
⑩売電用積算電力量計	電力会社へ売電を行う「逆潮流あり」のシステムにおいて、売電量を測定するための電力量計。電力会社によっては、需要者側で費用を負担する必要がある。 また、買電の契約種類によって機器が異なることもある。
⑪PAS （負荷開閉器）	高圧受電設備の責任分界点や構内分岐用に用いる区分開閉器。 引込ケーブルやキュービクル内の電気設備の故障による事故電流を検知し、回路を開放することで、周辺地域を長時間停電させてしまう事故を防止することができる。

出所) 日本太陽光発電協会 HP「住宅用（10kW未満）システム構成例」

<http://www.jpca.gr.jp/setting/house/configuration/index.html>（閲覧日：2019/2/28）

日本太陽光発電協会 HP「公共・産業用（10kW以上）>主な構成機器」

<http://www.jpca.gr.jp/setting/building/device/index.html>（閲覧日：2019/2/28）

SB エナジー株式会社「エネルギー用語辞典」

<https://www.sbenergy.jp/study/dictionary/new/>（閲覧日：2019/2/28）

経済産業省 関東東北産業保安監督部「PAS（負荷開閉器）の設置・更新のお願い」（2016年）

<https://www.safety-kanto.meti.go.jp/denki/jikohokoku/data/H28PAS.pdf>（閲覧日：2019/2/28）より作成

2.4 太陽光発電に関するステークホルダー

太陽光発電に関するステークホルダーを下記の通り整理した。

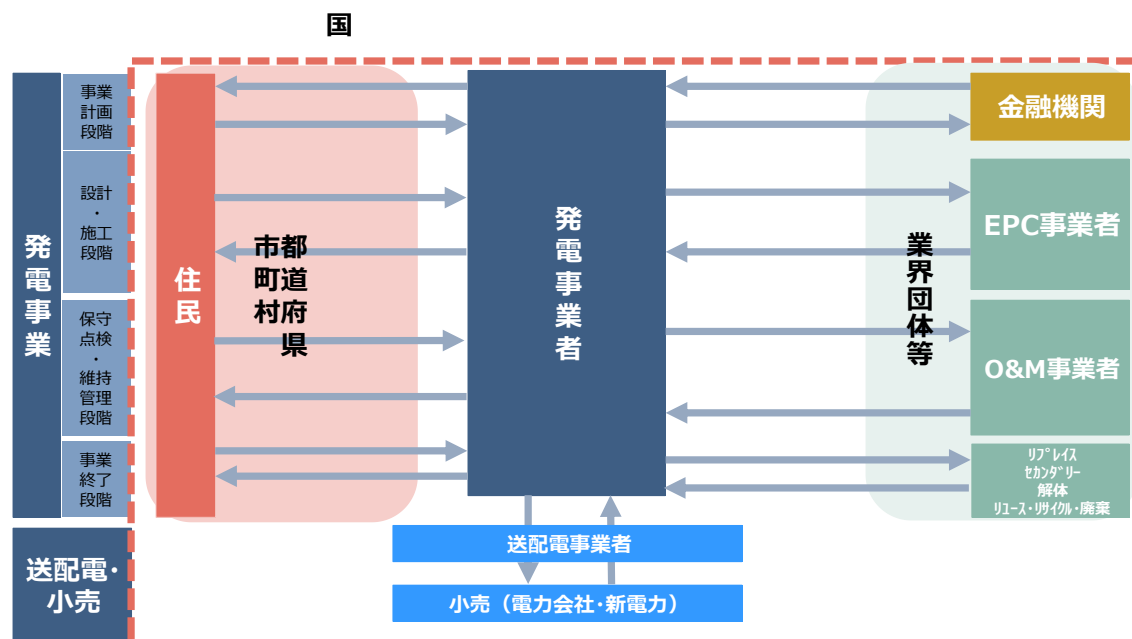


図 2-4 太陽光発電を取り巻くステークホルダー

太陽光発電事業の計画段階から事業終了段階までの間には、多くのステークホルダーが存在するため、発電事業者は各プレイヤーと適切に連携しながら事業を実施する必要がある。

事業計画段階では事業資金について検討する必要があるが、自己資金により事業を実施できない場合には、金融機関等で融資を検討することになる。設計・施工段階では、メガソーラー等の大規模案件を中心に EPC（Engineering, Procurement and Construction）契約が一般に採用されており、設計・調達・建設を担うことができる事業者に一括して業務依頼を行っている。保守点検・維持管理段階では保守・点検を担う O&M（Operation & Maintenance）事業者に業務を依頼することになるが、O&M 専門の事業者だけでなく、販売店や施工店が保守・点検、維持管理まで関わっている場合もある。FIT 期間終了後には、事業の継続、廃業等の選択をすることになるが、その選択に応じて、リプレイス（再設置）や発電事業のセカンダリー（中古売買）、解体事業者、パネルリサイクル事業者等がプレイヤーとして関わることになる。

また、発電事業に直接的に関わるわけではないが、事業の立地場所の近隣住民等については、景観や生活環境に関して利害関係が問題となる可能性があるため、地域と共生することは非常に重要である。

2 現状の整理

なお、国や自治体は法令等の許認可により主に事業に必要な規制や制度設計を担当している。小売（電力会社・新電力）等は発電事業者が発電した電気を需要家（企業や住民等）に販売する役割を担っている。

2.5 法令・ガイドライン、民間団体の取り組み

国・自治体・民間団体により、太陽光発電関連の法令・ガイドラインとして策定されている代表的なものを下記のとおり紹介する。

表 2-5 太陽光発電関連の法令・ガイドライン

策定者	法令	URL
経済産業省	電気事業法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=339AC0000000170
経済産業省	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	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=423AC0000000108
国土交通省	建築基準法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=325AC0000000201_20180925_430AC0000000067&openerCode=1
国土交通省 農林水産省	海岸法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=331AC0000000101
国土交通省	河川法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=339AC0000000167
国土交通省	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=344AC0000000057
国土交通省	景観法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=416AC0000000110_20181116_430AC0000000023&openerCode=1
国土交通省	港湾法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=325AC0000000218_20170708_429AC0000000055&openerCode=1
国土交通省	国土利用計画法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=349AC1000000092
国土交通省	砂防法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=130AC0000000029
国土交通省	地すべり等防止法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=333AC0000000030
環境省	自然環境保全法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=347AC0000000085
環境省	自然公園法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=332AC0000000161
総務省	消防法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/

		detail?lawId=323AC1000000186
環境省	振動規制法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=351AC0000000064
農林水産省	森林法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=326AC1000000249
環境省	絶滅のおそれがある野生動物の種の保存に関する法律	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=404AC0000000075
環境省	騒音規制法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=343AC0000000098
国土交通省	宅地造成等規制法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=336AC0000000191
環境省	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=414AC0000000088
国土交通省	道路法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=327AC1000000180_20180930_430AC0000000006&openerCode=1
国土交通省	都市計画法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=343AC0000000100_20180715_430AC0000000022&openerCode=1
環境省	土壌汚染対策法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=414AC0000000053
農林水産省	農業振興地域の整備に関する法律	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=344AC0000000058_20181116_430AC0000000023&openerCode=1
農林水産省	農地法	https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=327AC0000000229_20181118_430AC0000000023&openerCode=1
環境省	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=345AC0000000137
文部科学省	文化財保護法	http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=325AC1000000214_20160401_426AC0000000069&openerCode=1
策定者	ガイドライン	URL
資源エネルギー庁	事業計画策定ガイドライン	https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/fit_legal.html
一般社団法人太陽光発電協会	公共・産業用太陽光発電システム手引書	http://www.jpea.gr.jp/pdf/all.pdf
一般社団法人太陽光発電協会	住宅用太陽光発電システム設計・施工指針	http://www.solar.nef.or.jp/sisin.pdf
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン(設計施工・システム編)	https://www.nedo.go.jp/content/100110086.pdf
一般社団法人太陽光発電協会	10W以上の一般用電気工作物太陽光発電システム	http://www.jpea.gr.jp/pdf/150529_JPEA_checklist.pdf

2 現状の整理

電協会	の基礎・架台の設計・施上のチェックリストと留意点(第 10 版)	
一般社団法人日本電機工業会・一般社団法人太陽光発電協会	太陽光発電システムの保守点検ガイドライン	http://www.jpea.gr.jp/pdf/161228_pv_maintenance.pdf
一般社団法人太陽光発電協会	太陽光発電設備が水害によって被害を受けた場合の対処について	http://www.jpea.gr.jp/pdf/t150911.pdf
一般社団法人太陽光発電協会	震災によって被害を受けた場合の太陽光発電システム取り扱い上の留意点	http://www.jpea.gr.jp/pdf/t160415.pdf
NEDO、JPEA、奥地建産	地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン	http://www.jpea.gr.jp/pdf/180618PVguideline.pdf
太陽光発電事業の評価ガイド策定委員会	太陽光発電事業の評価ガイド	http://www.jpea.gr.jp/pdf/hyouka_zenbu.pdf
策定者	その他情報	URL
一般社団法人太陽光発電協会	太陽光発電システム保守点検ガイドライン【10kw以上の一般用電気工作物】	http://www.jpea.gr.jp/pdf/upper10kw.pdf
一般社団法人太陽光発電協会	太陽光発電システム保守点検ガイドライン(第 2 版)	http://www.jpea.gr.jp/pdf/inspection.pdf
東京消防庁	太陽光発電設備に係る防火安全対策の指導基準	http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-yobouka/sun/shidoukijun.pdf
国立研究開発法人産業技術総合研究所	太陽光発電の直流電気安全のための手引きと技術情報(第 1 版)	https://unit.aist.go.jp/rcpv/ci/service/PV_Electrical_Safety(AIST2015)/Technical_Information_on_PV_Electrical_Safety(AIST2015).pdf
一般社団法人太陽光発電協会	太陽光発電システムの反射光トラブル防止について	http://www.jpea.gr.jp/pdf/revention_reflection.pdf
環境省	太陽光発電事業の環境保全対策に関する自治体の取組事例集	https://www.env.go.jp/press/files/jp/104005.pdf
認定者	資格	URL
経済産業省	電気工事士	https://www.meti.go.jp/information/license/c_text24.html
経済産業省	電気主任技術者	https://www.meti.go.jp/information/license/c_text25.html
経済産業省	認定電気工事従事者	https://www.meti.go.jp/information/license/c_text27.html
国土交通省	電気工事施工管理技士	https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo_const_tk1_000055.html

出所) 資源エネルギー庁「事業計画策定ガイドライン (太陽光発電)」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/fit_legal.html (閲覧日: 2019/2/28) を参考に作成。

太陽光関連事業団体等の民間の取組について、下記で事例を紹介する。

表 2-6 民間団体の動き

団体	資格制度・スキルアップなど	URL
一般社団法人太陽光発電協会 PV 施工技術者制度運営センター	<ul style="list-style-type: none"> ・PV 施工技術者制度 ・PV マスター技術者制度 ・PV マスター保守点検技術者認定制度 	http://www.jcot.jp/system/
一般社団法人日本太陽光メンテナンス協会	保守点検技術者認定	https://www.japan-solar.net/support/index.html
	見積・O&M 点検管理システム「メンテくん」	https://www.japan-solar.net/maintenance/index.html
一般社団法人日本 PV プランナー協会	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーマネジメント研修等 ・エネルギーマネジメントアドバイザー認定センターの運営 	http://pv-planner.jp/works/
一般社団法人新エネルギーO&M協議会	PV トレーサビリティシステム（トレシス）情報を共有。	http://pvom.jp/activity/
一般社団法人太陽光発電安全保安協会	太陽光発電メンテナンス技士資格	http://www.jpma.jp/%E5%A4%AA%E9%99%BD%E5%85%89%E7%99%BA%E9%9B%BB%E3%83%A1%E3%83%B3%E3%83%86%E3%83%8A%E3%83%B3%E3%82%B9%E6%8A%80%E5%A3%AB%E8%B3%87%E6%A0%BC/
	<ul style="list-style-type: none"> ・資格者向け各種セミナー・勉強会の開催 ・メンテナンス関連ツールのご提供 	http://www.jpma.jp/JPMA%E4%BC%9A%E5%93%A1%E3%81%AE%E3%81%94%E6%A1%88%E5%86%85/#merits
一般財団法人再生可能エネルギー保全技術協会	太陽光発電事業評価技術者養成講座（JPEA との共同開催）	http://www.m-ref.or.jp/images/tai101.pdf?190125
	太陽光発電設備保全技術者養成講座	http://www.m-ref.or.jp/course.html
一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会	太陽光発電設備 設計施工・保守点検研修会開催	https://www.pvams.jp/
一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会	PV 検査技術講習会	https://pita.or.jp/lecture/
	鑑定評価事業	https://pita.or.jp/opinion/

(上記 URL の閲覧日：2019/2/28)

3. 今後の展望

3.1 国内外の動向

3.1.1 国の動き

『第5次エネルギー基本計画』（2018年）に定められた通り、再生可能エネルギーは経済的に自立し「脱炭素化」した主力電源化をめざしている²。その再エネの長期安定電源化に欠かせないのは「地域との共生」と「安全性」である。「地域との共生」では特に本ガイドブックで取り上げる太陽光発電は急速に大量導入が進んでいるが、再エネ発電事業が長期にわたり安定的に実施されるためには、発電施設が設置される地域との信頼関係を築き、地域とともに生きていくよう努めること、つまり「共生」をはかることが必要不可欠である³。「安全性」については台風や豪雨では、太陽光パネルの崩落や飛散などの事故が起こる恐れがあり、よりいっそうの安全の確保や地域住民や自治体との調整の円滑化が検討されているところである⁴。

また、再生可能エネルギーへの期待は日本に限らず、国際的な動きである。2015年、フランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、京都議定書に代わる温室効果ガス削減のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択された。パリ協定の内容は次頁のとおりである。

² 資源エネルギー庁 HP「新しくなった「エネルギー基本計画」、2050年に向けたエネルギー政策とは？」（2018年）

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/energykihonkeikaku.html>（閲覧日：2019/2/28）

³ 資源エネルギー庁 HP「再エネの長期安定電源化に欠かせないのは「地域との共生」」2018年

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/tiikikyousei.html>（閲覧日：2019/2/28）

⁴ 資源エネルギー庁「大雨でも太陽光パネルは大丈夫？再エネの安全性を高め長期安定的な電源にするためには①」（2018年）

https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/tyokisaiene_01.html（閲覧日：2019/2/28）

「大雨でも太陽光パネルは大丈夫？再エネの安全性を高め長期安定的な電源にするためには②」（2018年）

https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/tyokisaiene_02.html（閲覧日：2019/2/28）

目的	世界共通の 長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持 。1.5℃に抑える努力を追求。
目標	上記の目的を達するため、 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成 できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って 急激に削減 。
各国の目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。 削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す 。
長期戦略	全ての国が長期の低排出開発戦略 を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）
グローバル・ストックテイク （世界全体での棚卸し）	5年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認 する。世界全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

図 3-1 パリ協定の概要

出所) 環境省 (2015 年) 「気候変動の国際交渉 | 関連資料>パリ協定に関する基礎資料>パリ協定の概要」
https://www.env.go.jp/earth/Paris_agreement.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

同様に国際的な機運として、持続可能な開発目標 (SDGs) は 2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標であり、持続可能な世界を実現するための 17 のゴール・169 のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さない (leave no one behind) ことを誓っている⁵。SDGs の目標 7 では、「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」が掲げられている。

⁵ 外務省 HP 「持続可能な開発目標 (SDGs) とは」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html#about_sdgs (閲覧日: 2019/2/28)

3.1.2 民間の動向

またこのような CO2 削減に向けた国際協調に合わせて、民間でも前述の SDGs や RE100 への参画が広がりつつある。また、FIT 終了後に関しては、その環境価値を起点とした新しいビジネスモデルが検討されつつある。

(1) RE100

RE100 は、事業運営を 100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げる企業が参加する国際企業イニシアティブで、現在、世界で 150 社以上の影響力のある企業が再生可能エネルギー100%にコミットしている⁶。同様の取り組みとして、EP100（事業のエネルギー効率を倍増させること（省エネ効率を 50%改善等）を目標に掲げる企業）、EV100（輸送手段の電化（Electro-mobility）を掲げる企業）もあり、企業が炭素排出を減らして気候変動の影響に対する強靱性を高めると同時に、企業利益を生み出していくことの支援を目的としている取り組みである⁷。このような再生可能エネルギーを活用して、低炭素化を進める取り組みが民間でも進んでいる。それに呼応する形で、経済産業省も RE100 を促進するため、2019 年 2 月に販売される非化石証書について、電源種や発電所所在地などのトラッキング情報を付与する実証実験を行った⁸。このトラッキング付非化石証書を活用した電気を小売電気事業者が販売し、需要家が調達した場合、その電気は再生可能エネルギー由来とみなされ、需要家による RE100 の取組にも活用でき、企業による再エネ調達の選択肢が広がることが期待される。

(2) FIT 終了後のビジネスモデル

FIT の終了後のビジネスモデルについては、2009 年 11 月に開始した余剰電力買取制度の適用を受けた住宅用太陽光発電設備を含め、2019 年 11 月以降順次、買取期間が満了する住宅用太陽光発電をはじめとし、FIT 卒業電源が現れ始めるという環境変化の中、自家消費による活用と組み合わせながら、住宅用太陽光発電を投資回収が済んだ再生可能エネルギー電源として活用するビジネスモデルが登場しつつある。こうしたモデルが自立化の先駆けとなって、FIT に頼らないビジネスモデルの構築が加速化されるよう、事業環境整備を進めていく必要がある⁹。

また FIT 切れと同様に、太陽光発電設備の廃棄も今後発生してくると予想される。自己所有地での事業用太陽光を中心に、放置される懸念、一般的に不法投棄される懸念がある。FIT 法では、調達価格の中で資本費の 5%を廃棄等費用として計上しており、2017 年 4 月 FIT 法が改正されて以降（以下、改正 FIT 法という。）、発電事業者による廃棄等費用の積立てが

⁶ Japan-CLP HP 「Japan-CLP について」 <https://japan-clp.jp/index.php/re100>（閲覧日：2019/2/28）

⁷ Japan-CLP HP 「Japan-CLP について」 <https://japan-clp.jp/index.php/re100>（閲覧日：2019/2/28）

⁸ 経済産業省「トラッキング付非化石証書の販売にかかる実証実験を行います」（2018 年）
<https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181217001/20181217001.html>（閲覧日：2019/2/28）

⁹ 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」第 8 回（2018 年）
資料 3「住宅用太陽光発電設備の FIT 買取期間終了に向けた対応」
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/008_03_00.pdf（閲覧日：2019/2/28）

努力義務化¹⁰されたが、実際に積み立てを実施する事業者は少ない状況である¹¹。

また、今まであった FIT の枠組みから外れた太陽光発電の導入が進むことから、発電事業の実態把握が現在以上に困難になることが懸念される。

一方で、このような FIT 切れや廃棄等の動きに合わせて、新たなビジネスが生まれつつあり、海外でも同様な動きが始まっている。

(1)配電網とEVの連携による新ビジネス (イタリア : Enel)

第1回 次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会 資料4

97

- 2016年、デンマークにおいては、伊Enel社の逆潮流機能付EV充電ポートを起点として、世界初のV2Gの商業化が実現された。
- EV充電ポート及び米NUVVEの制御システムを介し、NW事業者はEV車載の“蓄電池”にアクセスでき電力調達が可能になると共に、EV所有者による系統への売電を可能としている。
- 充電ポートと制御システムによってNW事業者とEV所有者をつなげることで、新たな取引機会を創出した。



自動車メーカー (日)
(EV)

電力会社 (伊)
(V2G充放電設備)

システムプロバイダー (米)
(V2G充放電制御システム)

TSO (丁)
(調整力調達)

(出典) Enel HP、WIRED HPIに基づき作成

●動作イメージ



充電

売電

※EVからの売電は、NW事業者の高給調整に依っているため、必ずしも能動的な売電ではないことに留意。

メカニズム概要

コンセプト：“駐車中（非稼働中）のEVが蓄電池として”稼働”：

<夜>
充電（系統⇒EV）
➢ EV充電ポート接続し、電気料金が安価な夜間に充電

<昼>
売電※（EV⇒系統）
➢ 系統運用者がEV接続の充電ポートにアクセスし、他需要へ当該電力供給（⇔EV所有者は“売電”）

（その他）需給調整（系統⇔EV）
系統運用者が需給調整のためにEVを活用

図 3-2 海外の先進事例（配電網とEVの連携による新ビジネス）

出所) 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」第11回（2018年）

資料3「再生可能エネルギーの大量導入を支える 次世代電力ネットワークの構築について」

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/011_04_00.pdf（閲覧日：2019/2/28）

¹⁰ 2018年4月に義務化。

¹¹ 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」第10回（2018年）資料3「太陽光発電設備の廃棄対策について」

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/010_03_00.pdf（閲覧日：2019/2/28）

(2) プラットフォームの“兆し”(台湾 : gogoro社)

第1回 次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会 資料4

- 2015年、台湾においては、電動バイクメーカーgogoro社により、蓄電池充電ステーションの整備・普及、電池交換型電動バイクの社会実装が実現。EVの近時の課題である充電に要する時間の短縮化を実現（交換＝6秒）。
- 将来計画として、上述電気ステーションにグリッドへの逆潮流機能を付加し需給調整に活用する“エネルギーインフラ化”も進行中。

メカニズム概要

コンセプト：“電池交換”で高稼働のバイク

- 街中に多数設置（400か所以上@台湾）された蓄電池ステーションで電池交換。
- 6秒で交換。使用済の蓄電池はステーションに戻し充電。
- 80km走行可 / 1回電池交換。
- ステーションは系統電力のほか、併設再生電源から給電を受けるものもある。
- グリッドへの逆潮流機能を付加させ、ステーションを系統蓄電池として活用する構想も存在。

【海外への展開態様】

- 2017年から沖縄県石垣島にてパイロット展開（ステーション設置数：5カ所）。
- 内閣府補助の下、石垣市が再生電源を整備、住友商事と共に環境にやさしいモビリティを提供。
- 他、フランス（パリ）、ドイツ（ベルリン）、オランダ（アムステルダム）に展開中。今後東南アジア諸国にも展開計画中

(出典) gogoro HP、住友商事プレスリリース、engadget、The Bridge、TAIWAN TODAY、Forbesに基づきPwC作成

図 3-3 海外の先進事例（プラットフォームの兆し）

出所) 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」第11回（2018年）資料3「再生可能エネルギーの大量導入を支える 次世代電力ネットワークの構築について」
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/011_04_00.pdf（閲覧日：2019/2/28）

3.1.3 その他

創エネだけでなく、省エネも CO2 削減に当たって重要な手段となる。ZEB (net Zero Energy Building)¹²、ZEH (net Zero Energy House)¹³もその手段として期待される。

また、エネルギーシステムや新しい電気の活用方法も変化しつつある。その例として、VPP (ヴァーチャルパワープラント)¹⁴・エネルギーマネジメント・スマートコミュニティといった面的なエネルギー活用やEV (電動車) の利用が挙げられる。この仕組みを災害時における地域のエネルギー安定供給に活用する事例が存在している。

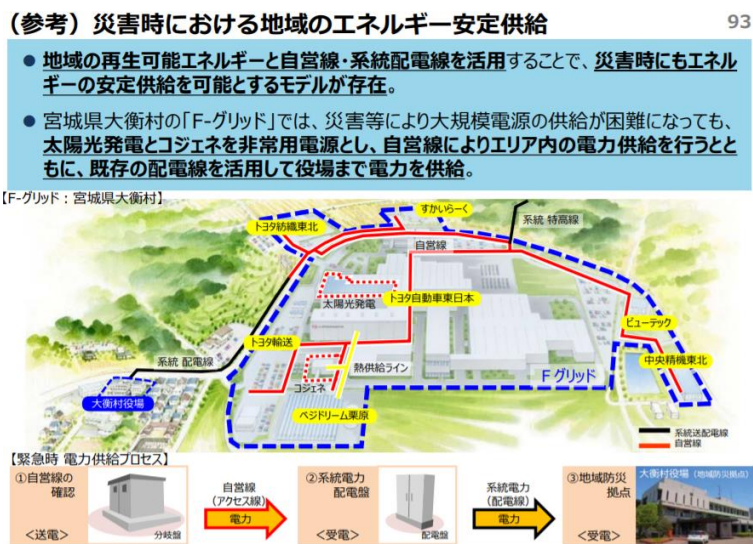


図 3-4 災害時における地域エネルギー安定供給

出所) 資源エネルギー庁「再生可能エネルギーの大量導入を支える次世代電力ネットワークの構築について」(2018年12月26日)

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/011_04_00.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

¹² 建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物。

(出所) 資源エネルギー庁 HP

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/zeb_report/ (閲覧日: 2019/02/28)

¹³ 外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅

(出所) 資源エネルギー庁 HP

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/zeh/ (閲覧日: 2019/02/28)

¹⁴ 需要家側エネルギーリソース、電力系統に直接接続されている発電設備、蓄電設備の保有者もしくは第三者が、そのエネルギーリソースを制御(需要家側エネルギーリソースからの逆潮流も含む)することで、発電所と同等の機能を提供すること

(出所) 資源エネルギー庁 HP

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/about.html (閲覧日: 2019/02/28)

4. 課題の整理およびその対応策

4.1 前提

再生可能エネルギーの主力電源化に向けて、太陽光発電に求められる役割は大きく変化している。FIT 制度開始後、急激な導入増を遂げた一方で、国民負担の抑制が大きな政策課題となり、パネルをはじめとした太陽光発電システムコストの低減に即した買取価格の低減をはじめとして、各種の制度見直しが実施されてきている。そんな中、主力電源を担う一翼として太陽光発電の自立電源化が強く求められており、FIT 売電に依存しない事業モデルの確立が急務となっている。

他方、電力システム改革の進展と再生可能エネルギーの大量導入によって、「大手電力会社が大规模電源と需要地を系統でつなぐ従来の電力システム」から「分散型電源も柔軟に活用する新たな電力システム」へと大きな変化が生まれつつある。具体的には、電力供給の担い手が多様化するとともに、「再生可能エネルギー電気を使いたい」、「地域の電源を地域で使いたい」といった需要家側のニーズも顕在化・多様化し、それに応える選択肢が拡大している。また、太陽光発電のコスト低減が進むことで、電力小売価格との逆転現象が起きることにより、FIT 制度による固定価格・買取義務に依存した売電モデルから脱却し、自家消費をはじめとした需要と供給が一体となったモデルなどが拡大していくことが期待されている。

同時に、系統の活用も含めたシステム全体の効率性（社会コストの最小化）の追求と、地域経済・産業の活性化や災害時・緊急時における近隣地域でのエネルギー供給の確保（レジリエンス）をバランスさせながら再生可能エネルギーの活用モデルを構築していくことが重要であり、FIT 制度も含めた支援策の在り方についても、こうした視点から検討を進めていくべきである。

上記で述べた通り、太陽光発電は大きな期待を背負っているが、足元では、立地を巡る住民トラブル等が顕在化しており、まずは諸課題の解決が必要な状況にある。

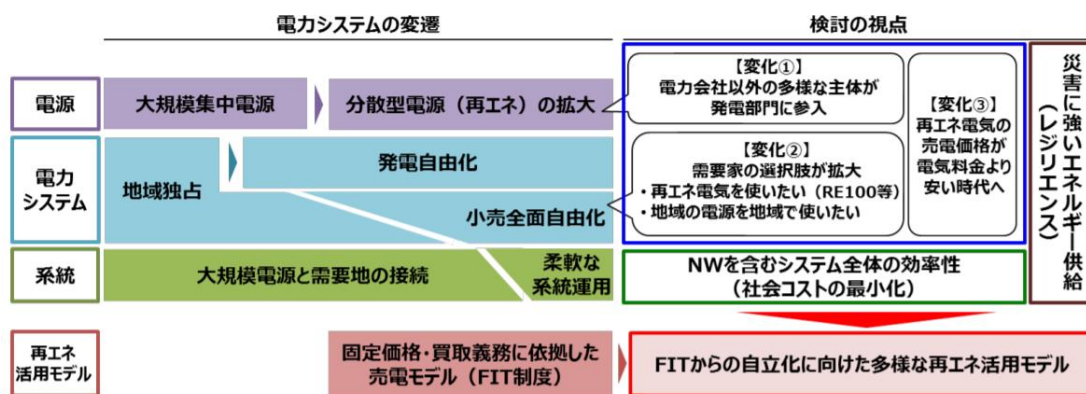


図 4-1 電力システムの変容と再生可能エネルギーの新たな活用モデル

出所) 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会中間整理（第2次）（2019年）
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/20190128001_01.pdf（閲覧日：2019/2/28）

資源エネルギー庁では、「新エネルギー等の導入促進のための広報等事業（地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電））」を平成 29、30 年度に都道府県・政令指定都市を対象に実施し、長期安定発電のための事業環境整備を支援している。

本章では、このような背景を踏まえたうえで、都道府県・政令指定都市向けに行ったアンケート調査（以下、都道府県・政令指定都市向けアンケートという。詳細は 7.2 参照）、低圧事業者向けに実施したアンケート（以下、低圧事業者向けアンケートという。詳細は 7.3 参照）および「新エネルギー等の導入促進のための広報等事業（地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電））」の採択事業者（平成 29、30 年度）ヒアリング（以下、自治体等ヒアリングという。）から判明した太陽光発電事業における諸課題を整理する。

太陽光発電事業の過程で発生する諸課題に対して、都道府県および市町村は、事業中に発生しうる具体的・実践的な課題に対する直接的対応と、それらの課題を未然に防ぐための制度設計・体制構築・広報活動といった制度的対応をとる必要がある。

そのため以下では、太陽光発電事業における諸課題を、①事業の中で発生する具体的な課題（事業段階別課題）と、②それらの具体的課題を根本的に解決するための制度的課題（政策課題）に大別し、それぞれの段階に応じた課題を導出した。

4.1.1 太陽光発電に関する諸課題解決のためのフローチャート

図 4-2 は、地域内で起こっている太陽光発電の諸課題を解決するためのフローチャートである。地域の課題に応じて解決策を検討する際にご活用いただきたい。

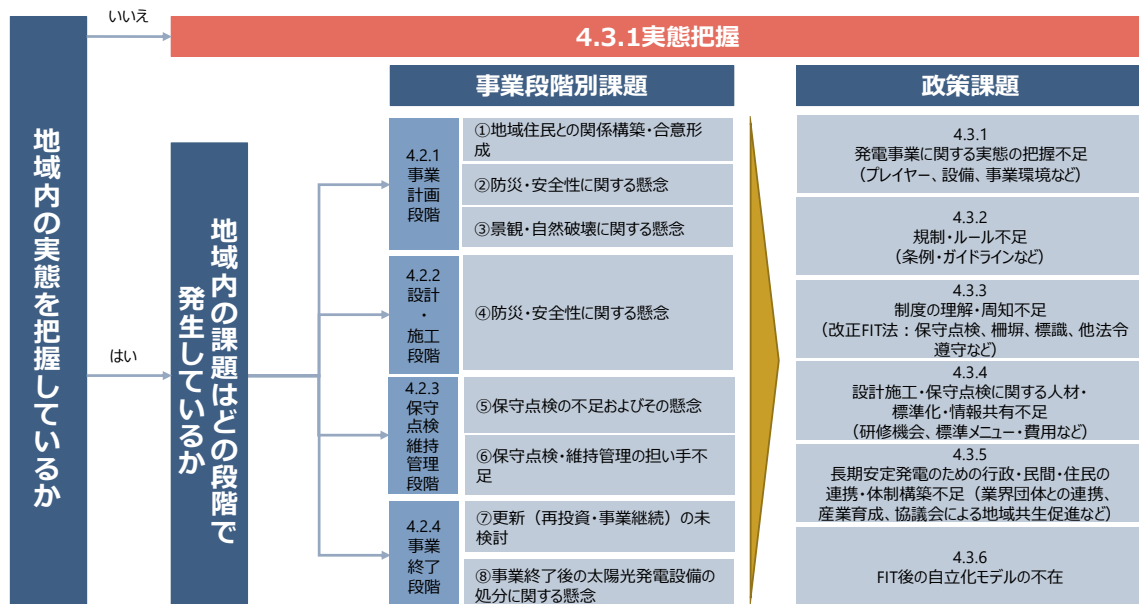


図 4-2 フローチャート

4.1.2 掲載事例一覧

下記の通り掲載事例を示す。★を付したものは、「太陽光発電事業を巡る課題と解決に向けた取組事例集」においても事例の掲載があるため、参考としていただきたい。

表 4-1 事業段階別課題とのもその対応事例

事業段階	課題項目	対応策	対応事例
4.2.1 事業計画段階	①地域住民との関係構築・合意形成について	a 条例・ガイドラインの策定による地域住民への説明機会の確保、合意形成支援	ア) 兵庫県…条例で事業計画の届出および住民説明を義務付け
			イ) 和歌山県…条例で自治体との協議、関係自治会への説明、事業計画の公表を義務付け
			ウ) 三重県…ガイドラインにより企画立案段階から地域との関係構築を推奨
	②防災・安全性に関する懸念について	b 自治体内での部署間連携の強化による太陽光発電事業の計画情報把握	ア) 浜松市…関係部署で開発行為前に発電事業を是正する体制構築
			c 条例・ガイドラインの策定による太陽光発電事業の防災・安全性の配慮
	③景観への影響に関する懸念について	d 条例・ガイドラインの策定による計画段階における景観への配慮	ア) 静岡県…条例により、希少野生動植物の生息する事業地での環境保全を義務付け
イ) 長野県…景観条例により、大規模な太陽光発電事業の場合に届出を義務付け			
4.2.2 設計・施工段階	④防災・安全性に関する懸念について	a ガイドラインの策定による設計・施工の防災性・安全性向上	ア) 京都府…ガイドラインにより、適切な設計・施工・保守点検、修繕等の実施を推進 【参考】民間業界団体によるガイドライン・チェックリスト
4.2.3 保守点検・維持管理段階	⑤保守点検の不足およびその懸念について	a 発電事業者への保守点検の必要性に関する広報	ア) 鳥取県…メンテナンス契約の提案、診断事業者への仲介、広報等を通じた保守点検活動の必要性の周知
			イ) 京都府…「京都再エネコンシェルジュ」による保守点検活動の必要性の周知

事業段階	課題項目	対応策	対応事例
		b 不適切案件の情報提供窓口への情報提供による是正	【参考】経済産業省…不適切な案件についての事実関係の把握、過度に不適切な案件に対する指導
	⑥保守点検・維持管理の担い手不足について	c セミナー・研修事業の開催による太陽光発電関連事業者へのスキルアップ	ア) 長野県…保守点検事業者向けの研修事業とスキルアップ事業および低圧発電事業者向けセミナーの開催 イ) 宮城県…太陽光発電設備メンテナンス研修を初学者向けに開催 ウ) 京都府…民間事業者と共同しながら、保守点検の重要性を周知するスキルアップセミナーの開催
		d 保守点検・維持管理をサポートする民間業界団体・事業者との連携	ア) 浜松市…浜松新電力と連携した、発電事業者とメンテナンス事業者とのマッチングを実施 イ) 長崎県…「ながさき太陽光メンテナンス協議会」による事業者間の情報交換を促進
4.2.4 事業終了段階		⑦更新（再投資・事業継続）の未検討	a FIT 卒業後の太陽光発電事業等の活用による地域のエネルギー供給への貢献
	⑧事業終了後の太陽光発電設備の処分に関する懸念	b ガイドラインの策定による適正処理の確保	【参考】太陽光発電協会…適正処理のために必要な情報を提供 ア) 福井県・再生可能エネルギー保全技術協会…太陽光発電設備の解体・撤去ガイドの策定

表 4-2 政策課題とその対応事例

政策課題	対応策	対応事例
4.3.1 発電事業に関する実態の把握不足	1) プレイヤー（発電事業者、関連事業者）の実態把握	【参考】資源エネルギー庁…都道府県別・市町村別に認定情報の詳細を公表
		a. 鳥取県…保守点検の必要性の周知の度合い調査、保守点検事業化の情報収集を目的としたアンケートの実施
		b. 静岡県…太陽光発電補助事業者対象のメーリス・ホームページ登録によるネットワーク形成
		c. 浜松市…アンケートを実施しメーリスで情報共有
	2) 発電設備についての実態把握	d. 自然エネルギー信州ネット…地域内の事業者を中心にネットワーク化
		a. 浜松市…約 800 か所の発電所の法令順守状況を現地確認
3) 太陽光発電事業に関する実態把握	b. 三重県…151 か所の高圧発電所の法令順守状況を現地確認	
	a. 静岡県…発電事業の台風の被害状況についてアンケートによる情報把握	
	b. 群馬県…発電事業者のアンケート調査による保守点検への意識向上に向けたアプローチ	
	【参考】一般社団法人太陽光発電協会…防災・安全性に関する事故の注意喚起	
4.3.2 規制・ルール不足	1) 地域とのコミュニケーション促進	地方公共団体による条例やガイドライン (7.5)
	2) 実態に応じた適時適切なルール整備	業界団体を中心に各種ガイドラインの策定などにより自主ルール (2.5)
4.3.3 制度の理解・周知不足	1) 低圧発電事業者への広報方法	【参考】低圧発電事業者向けアンケート分析結果
	2) 発電事業者等へ FIT 制度や保守点検の必要性を広報	a. 宮城県…アンケートと県内既存団体ネットワークの活用
		b. 神奈川県…災害などの社会状況・市民のニーズに応じた迅速な情報提供
		【参考】資源エネルギー庁…HP や情報連絡会を活用した広報
		【参考】リコージャパン株式会社…O&M 事業者選定のポイントを全国セミナーで周知
4.3.4 設計施工・保守点検に関する人材・標準化・情報共有不足	1) セミナー・研修事業による太陽光発電関連事業者のスキルアップ	【参考】一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会…自治体と連携した PV 検査技術のセミナー・講習会開催
		【参考】日本太陽光メンテナンス協会…全国ネットワークによるメンテナンス講習会の開催
	2) ICT を用いた保守点検効率化による発電事業者のスキルアップ	【参考】一般社団法人 PV アフターメンテナンス協会…会員向けアプリによる保守点検の効率化・標準化を実施 ★
		【参考】NTT スマイルエナジー…監視カメラによる遠隔監視と保守点検事業者の連携 ★

政策課題	対応策	対応事例
	3) 保守点検事業者等のデータベースの作成による実態把握・情報共有	a. 群馬県…県内で保守点検の実績のある保守点検事業者の公募制 b. 長崎県…アンケート起点による保守点検事業者の登録制
4.3.5 長期安定発電のための行政・民間・住民の連携・体制構築不足	1)ステークホルダーの連携確立により持続可能な太陽光発電の事業環境を構築	a. 京都府…「京都再エネコンシェルジュ」との連携による保守点検・維持管理の周知徹底 【参考】太陽光発電アフターメンテナンス協会…民間主導による保守点検の連携体制構築
4.3.6 FIT 後の自立化モデルの不在	1)非 FIT の太陽光発電事業の活用	【参考】NTT スマイルエナジー…自治体との電力調達契約締結による新たなビジネスモデル
		【参考】京セラ・東京センチュリー…自家発電目的の新たなビジネスモデル
	2)事業終了後のモジュール再利用・発電所のセカンダリーによる新たなビジネスモデル化	【参考】一般社団法人太陽光発電協会…発電事業の継続リスクを評価するガイドの制定
		a 群馬県…ガイド解説イベントによる太陽光発電パネルの中古売買市場の活性化 【参考】一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会…電気設備を中心とした中古太陽光発電所鑑定評価の実施 【参考】ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社・アールツーソリューション株式会社…太陽電池モジュールのリユース・リサイクルの実施

4.2 事業段階別課題およびその対応策

自治体等ヒアリング、都道府県・政令指定都市向けアンケートおよび低圧事業者向けアンケートの結果から図 4-3 の通り、事業段階別課題を整理した。国や民間業界団体・民間事業者の取組事例等は【参考】として示した（4.3 政策課題およびその対応策でも同様）。

事業段階別課題	
4.2.1 事業 計画 段階	①地域住民との関係構築・合意形成
	②防災・安全性に関する懸念
	③景観・自然破壊に関する懸念
4.2.2 設計 ・ 施工 段階	④防災・安全性に関する懸念
4.2.3 保守 点検 維持 管理 段階	⑤保守点検の不足およびその懸念
	⑥保守点検・維持管理の担い手不足
4.2.4 事業 終了 段階	⑦更新（再投資・事業継続）の未検討
	⑧事業終了後の太陽光発電設備の処分に関する懸念

図 4-3 事業段階別課題

4.2.1 事業計画段階

(1) 課題

太陽光発電は、他の電源と比較して立地に対する制約が少ないため、FIT 導入以降急速に導入が拡大した。一方で、急斜面や住宅街、景勝地などへの立地等をめぐり住民との軋轢や反対運動が多数報告されており、地域と共生した太陽光発電のあり方が問われている状況にある。

都道府県・政令指定都市向けアンケート調査の結果、太陽光発電の事業計画段階では、「地域住民との関係構築・合意形成」、「防災・安全性に関する懸念」、「景観への影響に関する懸念」がアンケート結果の上位になった。

この結果から、「地域住民との関係構築・合意形成」「防災・安全性に関する懸念」「景観・自然破壊に関する懸念」を事業段階別課題とする。

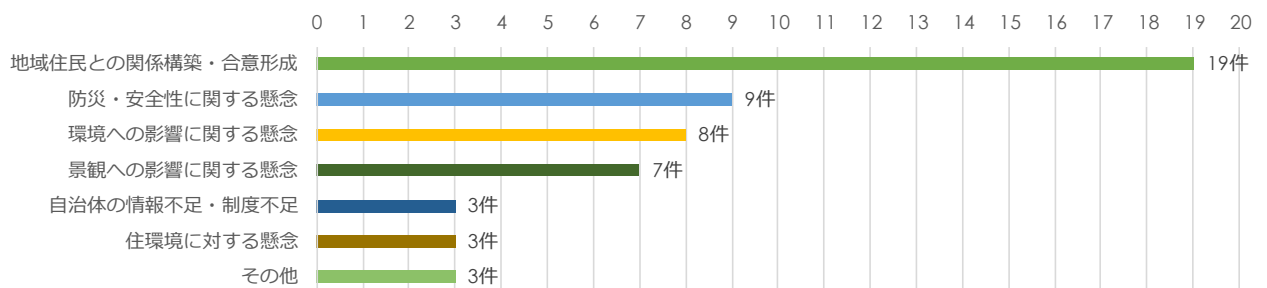


図 4-4 事業計画段階における課題

① 地域住民との関係構築・合意形成について

資源エネルギー庁 HP「不適切案件に関する情報提供フォーム」宛てに自治体から寄せられた情報や、その他自治体から直接提供された情報のうち、大半は法令違反、条例違反及び地元との調整に関するものだったため、太陽光発電の導入増加に伴い、条例・ガイドラインの遵守徹底や事業計画段階での地域での合意形成が困難になっていると考えられる。

表 4-3 自治体から情報提供のあった不適切案件

自治体から情報提供のあった不適切案件		
A市	条例違反	<ul style="list-style-type: none"> 市内において、太陽光発電設備の設置により景観が悪化することを理由に、反対運動が発生 一定規模以上の太陽光発電設備を設置するに当たり、市への届出と市長の同意を求める条例に違反しているため、事業者に対して、工事を中止し、市への届出及び市長の同意手続を行うよう指導
B市	法令違反	<ul style="list-style-type: none"> 電事法に基づく技術基準適合義務が遵守されていないおそれがある 架台は単管パイプを用いた自立式であり、基礎は地中に単管パイプを打ち込み、クランプで固定したのみであるため、飛散のおそれがある 設備の周囲は杭にロープを回したのみであり、容易に人が立ち入ることができる
C町	地元との調整	<ul style="list-style-type: none"> 小型風力発電の建設に関して、繰り返し民家との距離が近すぎるため、別の候補地を探すように指導したものの、事業者は投資家側の事情を理由に強行建設 住民は騒音問題について、直接事業者申し入れを行っている状況
D市	地元との調整	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設備の敷地内からつるが生い茂っており、道路まではみ出している状況 景観が損なわれるほか、道路の通行に支障が出るため、草刈りをするよう指導してほしい

出所) 資源エネルギー庁「再エネ事業の長期安定化に向けた事業規律の強化と地域共生の促進」(2018年10月)
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/009_03_00.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

② 防災・安全性に関する懸念について

太陽光発電は、他の電源と比較して立地に対する制約が少ないという特徴があるが、急傾斜地への設置など安全性について懸念がある案件が多数報告されている。



図 4-5 急傾斜地への設置

出所) 資源エネルギー庁「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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）」（2018年2月）

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf（閲覧日：2019/2/28）

③ 景観への影響に関する懸念について

急増する太陽光発電により、周辺への雨水や土砂の流出、地すべり等の防災上の問題の他、景観問題や地域住民による反対運動など、立地・事業計画の段階で地方自治体や地域住民への説明・コミュニケーションが不十分であったことに起因するトラブルが多く見られるようになってきている。



図 4-6 景観問題・住民反対の事例

出所) 資源エネルギー庁「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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）」（2018年2月）

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf（閲覧日：2019/2/28）

(2) 対応策

① 地域住民との関係構築・合意形成について

事業計画段階において、発電事業者（個人・法人）と太陽光発電設備が設置される地域の住民との関係構築（情報共有・合意形成）が長期安定発電を実現する上で肝要であり、住民とのコミュニケーションを図る機会（住民説明会等）が期待されている。先進自治体等では地域と共生した太陽光発電事業を実現するため条例やガイドライン等の制定が活発な状況である。

下記のとおり、条例及びガイドラインを整理した。詳細な内容は、7.5 を参照。

a. 条例・ガイドラインの策定による地域住民への説明機会の確保、合意形成支援

太陽光発電事業の事業計画に際しては、「砂防法」「森林法」「景観法」等の許認可が自治体に権限委譲されているものも多数あり、そういった許認可の手続きに際して、自治体が太陽光発電の事業計画を確認し、指導する機会は設けられている。

詳細については、「平成28年度新エネルギー等導入促進基礎調査（太陽光発電事業者のための事業計画策定ガイドラインの整備に向けた調査）報告書」（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000124.pdf（閲覧日：2019/2/28））が参考になる。

ただし、法令以上の対応を行うため、兵庫県・和歌山県等では条例で、三重県・静岡県等ではガイドラインで太陽光発電の設置前に住民説明を行うことを義務付けている。

地域共生に関する事項は、環境影響評価条例や景観条例等で幅広く規定されている（詳細は7.5を参照）。

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

ア) 兵庫県…条例で事業計画の届出および住民説明を義務付け

兵庫県では、2017年3月に「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」(<https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks29/documents/taiyoukoujoureihonbun20181029.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)) を策定している。

経緯としてはFIT制度の導入以後の太陽光発電施設等の急速な普及に伴い、特に、建築基準法、都市計画法等の法令による規制を受けないものについて、景観又は眺望の阻害、太陽光パネルの反射光による住環境の悪化、土地の形質変更に伴う防災機能の低下、設置計画の近隣への説明不足等によるトラブルが問題となっていた。太陽光発電施設等と地域環境との調和を図るため、太陽光発電施設等の設置に係る事業計画の届出制度を創設する等、その設置及び管理に関して必要な事項を定め、良好な環境及び安全な県民生活を確保するため、本条例を制定した。

太陽光発電施設の場合、対象は事業区域の面積が5,000平方メートル以上の太陽光発電施設の設置工事及び増設等工事について、届出等の対象となる設置工事等については、工事着手の60日前までに事業計画の届出が必要になる。事業計画の届出の前に、近隣関係者に対して事業計画の内容について説明が必要になる。

太陽光発電施設等と地域環境との調和を図るために下記の通り、必要な基準(施設基準)を定めている。

1. 太陽光発電施設等と事業区域の周辺地域の景観との調和及び事業区域内の緑地の保全に関する事項
斜面地や山頂部等の景観への配慮、法面の緑化や隣接地への遮蔽措置、色彩・材料の配慮、緑地の保全、◎反射光への配慮、▽照明(サーチライトを含む)等
※平成30年3月30日に、山林開発を伴う事業区域の面積が50ヘクタール以上の太陽光発電施設について、緑地の保全の基準を追加しました。詳細は関連資料の「太陽光発電施設の設置等に関する基準」をご確認ください。
 2. 太陽光発電施設等の設置に係る防災上の措置に関する事項
地盤の安定性・勾配、擁壁の設置・構造、法面の構造・保護、排水施設・調整池の設置、設置不適地等
 3. 太陽光発電施設等の安全性の確保に関する事項
構造耐力上主要な部分の耐久性、地盤への定着、◎太陽電池モジュールの脱落等の防止、▽風車の構造上の安全性等
 4. 太陽光発電施設等の廃止後において行う措置に関する事項
撤去時の廃棄物の処理、景観・防災上の措置等
 5. その他の事項
適切な保守点検・維持管理、▽動植物
- ◎: 太陽光発電施設のみに係る基準▽: 風力発電施設のみに係る基準

出所) 兵庫県「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例について」
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks29/taiyoukoujouri.html> (閲覧日: 2019/2/28)

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

イ) 和歌山県…条例で自治体との協議、関係自治会への説明、事業計画の公表を義務付け

和歌山県では 2018 年 3 月に「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」(https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/taiyokojorei/gaiyo_d/fil/solar-jourei.pdf (閲覧日: 2019/2/28)) を制定した。

合計出力 50kW 以上の太陽光発電設備を設置し発電する事業を対象とし、以下の手続きを行う必要があり、自治体との協議や関係自治会への説明が必要となる。

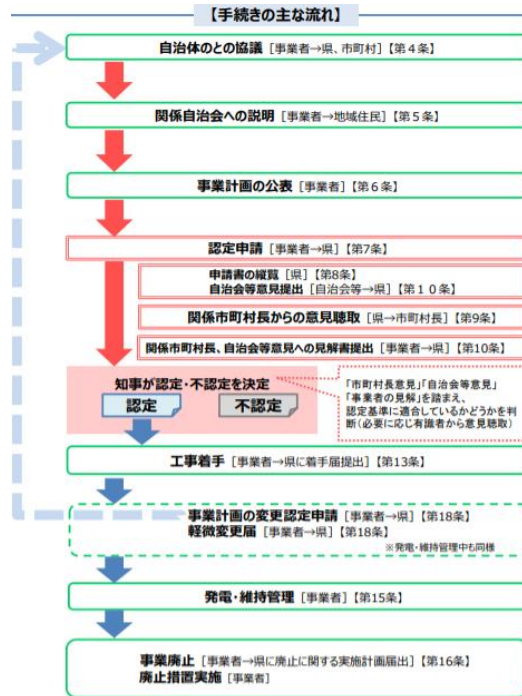


図 4-7 和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例の主要な流れ

出所) 和歌山県「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」

<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/taiyokojorei/gaiyo.html> (閲覧日: 2019/2/28)

ウ) 三重県…ガイドラインにより企画立案段階から地域との関係構築を推奨

三重県は「三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン」(<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000733605.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)) を平成 29 年 7 月に施行し、平成 30 年 7 月に改訂した。

「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」(FIT 法) に基づく再生可能エネルギー発電事業計画の認定申請を行う、三重県内(隣接府県にまたがる場合を含む)に設置予定の、出力 50kW 以上の太陽光発電施設(建築物に設置されるものを除く)を対象としている。

「5 事業者が実施する遵守事項、推奨事項」(p.4~13)には、企画立案時から撤去・処分時までの、事業者が実施する遵守事項・推奨事項がまとめられており、地域との関係構築についてもふれられている。

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

エ) 静岡県…モデルガイドラインにより県内市町との協議、地域住民との協議を励行

静岡県では、2018年12月に「太陽光発電設備の適正導入に向けたモデルガイドライン」(<https://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-150/megasolar/documents/pv-modelguideline.pdf> (閲覧日：2019/2/28)) を定めている。

対象としては、市内(町内)において設置する出力10kW以上又は敷地面積10㎡以上の事業用太陽光発電設備(建築物へ設置するものを除く。)としている。

モデルガイドラインのポイントとしては下記の通り。

1. エリア設定(立地を避けるべきエリア、慎重な検討が必要なエリアの設定)
 - 地域における立地特性を公表、周知することで、適切な場所への立地を促します。
2. 入念な事前協議(市町との協議、地域住民との協議)
 - 事業を実施する方との事前協議や調整により、地域住民とのトラブルを未然に防ぎ、適正な事業への指導を実施します。
3. 事業の各段階における届出制(事業概要書、運転開始届、事業終了届等の届出)
 - 事業を実施する方からの届出により、情報を入手することで、関係機関や地域との迅速な情報共有を実施します。
4. 適切な管理(定期的な稼働状況の把握、処分費用の積立の推進)
 - 設置後の撤去を含めた適切な管理を実施を求めます。

出所) 静岡県「太陽光発電設備の適正導入に向けたモデルガイドラインの公表について」
<https://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-150/megasolar/modelguideline.html> (閲覧日：2019/2/28)

② 防災・安全性に関する懸念について

事業の実施場所の選定に当たっては、関係法令及び条例等を遵守し、適切に選定する必要があるが、「砂防法」「森林法」「景観法」等の許認可が自治体に権限委譲されているものも多数ある。そういった許認可の手続きに際して、自治体は太陽光発電事業の開発動向を入手可能である。詳細については、「平成28年度新エネルギー等導入促進基礎調査（太陽光発電事業者のための事業計画策定ガイドラインの整備に向けた調査）報告書」（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000124.pdf（閲覧日：2019/2/28））が参考になる。先進自治体等では、自治体内での部署間連携の強化により太陽光発電事業の開発情報を共有している。事業立地の選定時に立地場所として問題がない場所であることを発電事業者は自治体に確認することが有益である

法令だけでなく、先進自治体等では太陽光発電事業の防災や安全性を担保するため条例やガイドライン等の制定を行っている自治体もある。

b. 自治体内での部署間連携の強化による太陽光発電事業の計画情報把握

ア) 浜松市…関係部署で開発行為前に発電事業を是正する体制構築

浜松市では、土地利用庁内対策委員会幹事会（土地政策課が庶務担当課を務める）において、土地利用事業の計画段階で、行政から事業者に対して、必要な助言・指導を行う体制が構築されている。太陽光発電事業については、エネルギー政策課が窓口として事業を受付けている。

c. 条例・ガイドラインの策定による太陽光発電事業の防災・安全性の配慮

防災・安全性に関する条例として土地開発等に関する条例を定める自治体もある。

土地開発に関する条例などで、太陽光発電設備導入を規制している自治体は次のとおりである。

表 4-4 土地開発等に係る条例等

市町村 (自治体コード順)	制定日	条例名
宮城県仙台市	平成16年3月19日	杜の都の風土を守る土地利用調整条例
群馬県	昭和48年7月10日	群馬県大規模土地開発事業の規制等に関する条例
愛知県岡崎市	平成27年6月22日	岡崎市土地利用基本条例

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

表 4-5 土地利用制限に係る指導要綱

自治体	制定日	指導要綱名
北海道札幌市	平成 25 年 12 月 12 日	札幌市大規模再生可能エネルギー関連施設認定要綱
福島県猪苗代町	平成 10 年 3 月 30 日	猪苗代町まちづくり指導要綱
埼玉県川島町	平成 13 年 3 月 1 日	川島町開発指導要綱
山梨県山梨市	平成 27 年 12 月 22 日	山梨市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱
静岡県沼津市	昭和 52 年 5 月 25 日	沼津市土地利用事業指導要綱
静岡県掛川市	平成 17 年 4 月 1 日	土地利用事業の適正化に関する指導要綱
愛知県	昭和 49 年 5 月 1 日	愛知県土地開発行為に関する指導要綱及び指導基準
滋賀県守山市	平成 17 年 3 月 29 日	守山市開発行為指導要綱
兵庫県丹波市	平成 16 年 11 月 1 日	丹波市開発指導要綱
福岡県筑紫野市	平成 23 年 1 月 27 日	筑紫野市開発行為等整備要綱
福岡県新宮町	平成 30 年 11 月 28 日	新宮町開発行為等指導要綱
大分県豊後高田市	平成 26 年 6 月 26 日	豊後高田市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱
大分県宇佐市	平成 27 年 2 月 16 日	宇佐市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱

ア) 群馬県…条例により、開発行為前に自治体との協議を義務付け

群馬県では、「群馬県大規模土地開発事業の規制等に関する条例(大規模土地開発条例)」を制定している。この条例では、5ヘクタール以上の土地の開発事業を行う者は、開発事業に係わる土地売買等の契約を締結する前に、また開発に必要な法令等の許認可手続の申請の前に知事と協議しなければならない(同条例第7条)。この法律は元来ゴルフ場や別荘地の無秩序な開発行為を規制するために、昭和48年に制定されたものであるが、一定規模以上の太陽光発電施設の開発にも適用がなされている。



図 4-8 群馬県大規模土地開発条例による開発事業における手続の流れ

出所) 群馬県 大規模土地開発条例の手続の流れ

<http://www.pref.gunma.jp/contents/000010793.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

③ 景観・自然破壊に関する懸念について

事業の実施場所の選定に当たっては、景観等への配慮が必要である。特に景勝地や住宅街周辺などに設置する場合や希少野生動植物の生息・生育する場所等については立地を勘案し、環境の保全などについて配慮し地域と共生する必要がある。

d. 条例・ガイドラインの策定による計画段階における景観への配慮

景観条例および環境保全・緑地保全等に関する条例で太陽光発電に関する記載がある自治体を整理した。

景観条例やガイドラインとしては下記の通り。

表 4-6 太陽光発電に関する景観条例

市町村 (自治体コード順)	制定日	条例名
北海道	平成 20 年 3 月 31 日	北海道景観条例
山形県	平成 19 年 12 月 21 日	山形県景観条例
福島県	平成 10 年 3 月 27 日	福島県景観条例
長野県	平成 4 年 3 月 19 日	長野県景観条例
愛知県名古屋市	昭和 59 年 3 月 26 日	名古屋市都市景観条例
滋賀県	昭和 59 年 7 月 19 日	ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例
大阪府	平成 10 年 10 月 30 日	大阪府景観条例
島根県	平成 3 年 12 月 20 日	ふるさと島根の景観づくり条例
広島県	平成 3 年 3 月 14 日	ふるさと広島の景観の保全と創造に関する条例
広島県広島市	平成 18 年 3 月 29 日	広島市景観条例
長崎県	平成 23 年 3 月 23 日	長崎県美しい景観形成推進条例
宮崎県小林市	平成 27 年 12 月 22 日	小林市景観条例
宮崎県綾町	平成 19 年 3 月 29 日	綾町照葉の里景観条例

表 4-7 太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン

自治体	制定日	ガイドライン名
事業者に必要な対応を促すことを目的としたガイドライン		
景観形成重視		
北海道	平成 27 年 11 月 5 日	北海道太陽電池・風力発電設備景観形成ガイドライン
和歌山県	平成 29 年 4 月	太陽光発電施設等の設置に関する景観ガイドライン

表 4-8 環境保全・緑地保全等に関する条例

市町村 (自治体コード順)	制定日	条例名
北海道札幌市	平成 13 年 3 月 6 日	札幌市緑の保全と創出に関する条例
栃木県	昭和 49 年 3 月 30 日	自然環境の保全及び緑化に関する条例
山梨県	昭和 46 年 10 月 11 日	山梨県自然環境保全条例
静岡県	昭和 48 年 3 月 23 日	静岡県自然環境保全条例
三重県	平成 15 年 3 月 17 日	三重県自然環境保全条例
滋賀県	昭和 48 年 10 月 9 日	滋賀県自然環境保全条例
岡山県	昭和 46 年 12 月 21 日	岡山県自然保護条例
香川県	昭和 49 年 4 月 2 日	香川県自然環境保全条例
長崎県諫早市	平成 17 年 3 月 1 日	諫早市環境保全条例

表 4-9 太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン

自治体	制定日	ガイドライン名
事業者に適切な対応を促すことを目的としたガイドライン		
「立地を避けるべきエリア」を明示		
茨城県	平成 28 年 9 月 5 日	太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン
栃木県	平成 30 年 4 月 1 日	栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針
山梨県	平成 27 年 11 月	太陽光発電施設の適正導入ガイドライン
三重県	平成 29 年 6 月 30 日	三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン
高知県	平成 28 年 3 月 28 日	太陽光発電の設置・運営等に関するガイドライン

ア) 静岡県…条例により、希少野生動植物の生息する事業地での環境保全を義務付け

静岡県では「静岡県自然環境保全条例」によって、太陽光発電の開発行為を規制している。一定の条件（5ha 以上の開発規模または、1ha 以上 5ha 未満の開発規模かつ静岡県版レッドデータブック掲載種のうち絶滅危惧Ⅱ類以上の種の生育・生息が確認された場合）を超える規模の場合、自然環境保全協定の締結が義務付けられている（静岡県自然環境保全条例第 24 条第 1 項、同施行規則第 30 条、第 31 条）。協定の締結に当たっては、希少野生動植物に対する保全対策、緑化計画、残土処理方法などの内容を盛り込む必要がある。

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.1

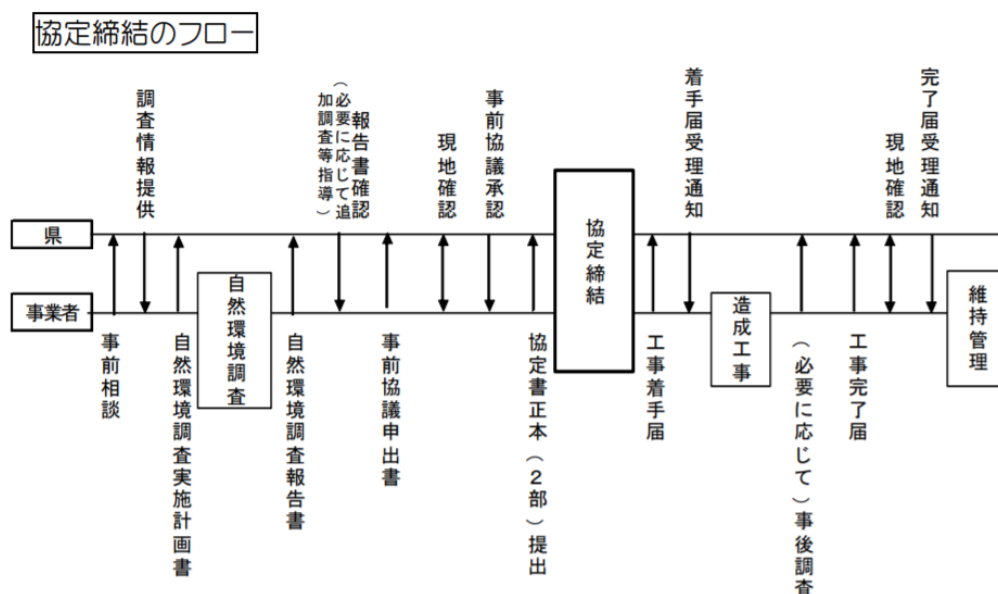


図 4-9 静岡県自然環境保全条例による太陽光発電設備協定締結のフロー

出所) 静岡県 太陽光発電事業にかかる自然環境保全協定の手続きについて
<https://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-070/documents/taiyokokyotei.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)

イ) 長野県…景観条例により、大規模な太陽光発電事業の場合に届出を義務付け

長野県では、「長野県景観条例」を制定し、太陽光発電事業の適正な実施を行っている。同条例の施行規則では、国の景観法で示される「届出を要する行為」の中に、太陽光発電が含まれることを明記している(同条例施行規則第8条第1項第6号)。一定規模(景観計画区域内では太陽電池モジュールの築造面積の合計が1000㎡を超えるものを超えるもの。重点地域においては、太陽電池モジュールの築造面積の合計が20㎡を超えるもの)以上の太陽光発電設備を設置する際は、届け出対象となる。また、景観育成ための行為の制限として定めた、周辺の景観との調和に配慮した形態意匠の基準も存在する。

長野県景観育成基準(抜粋)
 位置: 地域のランドマークやスカイライン等への眺望を極力阻害しないような配置とすること。
 色彩: けばけばしい色彩とせず、できるだけ落ち着いた色彩を基調とし、周辺の田園や集落の景観と調和した色調とすること。
 規模: 周辺の基調となる景観から著しく突出した印象を与えないような規模、高さとする。個々の建造物等の規模、高さは極力おさえ、周辺の田園景観との調和に努めること。
 材料: 反射光のある素材を大部分に使用することは避けること。
 緑化: 周囲の緑化に努めること。

出所) 長野県 太陽光発電設備に係る景観対策について
<https://www.pref.nagano.lg.jp/toshikei/kurashi/sumai/kekan/documents/shiryo271124-3.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)

4.2.2 設計・施工段階

(1) 課題

近年、台風によるパネルの飛散や土砂崩れ、豪雪による架台の損壊など太陽光発電の事故が多数報告されている状況にある。

都道府県・政令指定都市向けアンケート調査の結果、「地域の影響に関する懸念・苦情」が最も多く、「不適切な設計・施工」「設計・施工における関連法令違反」が続いた。その内容として防災・安全性などの対応が強く問題視されていることが明らかになった。

この結果から、「防災・安全性に関する懸念」を事業段階別課題とする。

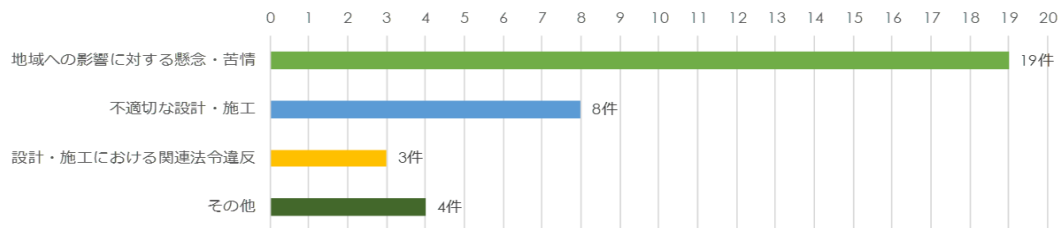


図 4-10 設計・施工段階における課題

④ 防災・安全性に関する懸念について

太陽光発電の多くは、FIT 制度の開始後に導入されたものであるが、あまりにも短期間に導入が進んだため、各種ガイドラインの制定や、技術者の育成等が間に合わないまま、設計・施工されてしまった案件が多い。もちろん、優良事業者によって適正に設計・施工されている案件も多数存在するが、中には、急傾斜地など危険な場所への設置や、単管パイプによる架台の施工など、安全性について懸念がある案件も多数報告されている。



図 4-11 安全性に懸念のある施工

出所) 資源エネルギー庁「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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）」（2018 年 2 月）

https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000206.pdf（閲覧日：2019/2/28）

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.2

50kW以上の事業用太陽光発電については、電気事業法上の事故報告義務が課されている。西日本豪雨や台風21号、北海道胆振東部地震に伴う太陽光発電設備への被害については、計41件の事故報告があった。主な被災内容としては、西日本豪雨時には、設備の立地地域における土砂崩れ等によるパネルやパワコンの損傷といった被害が多い。台風では、強風によるパネルの破損等が多く挙げられる。

被害状況 (50kW以上)		西日本豪雨	台風21号	北海道地震
被害概要	合計	19	21	1
	水没	8	-	-
損傷部位	土砂崩れ	11	-	-
	パネル	10	19	-
	パワコン	9	3	1
	キュービクル	4	1	-
その他	9	5	-	

※台風21号においては、強風によるパネルの飛散被害が多い



図 4-12 被害の状況図

出所) 資源エネルギー庁「再エネ事業の長期安定化に向けた事業規律の強化と地域共生の促進」(2018年10月)
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/009_03_00.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン」では多雪区域の地上設置架台を例にとり、積雪荷重によって、基礎沈降が発生する場合があります。事前設計の段階で、最大積雪状態でのアレイの荷重の確認が重要になり、基礎部の地耐力とあわせて、設計段階では当該区域での過去の積雪量を確認し、基礎、架台設計に反映することが好ましいとされている。



図 4-13 積雪荷重が設計を超えたため、基礎沈降した太陽光パネル

出所) 「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン及び構造設計例について」(2017年 NEDO・奥地建産・JPEA) <http://jpea.gr.jp/topics/guideline.html> (閲覧日: 2019/2/28)

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.2

2015年9月の台風18号による関東・東北豪雨では、鬼怒川の堤防が決壊し、河岸に隣接する太陽光発電設備が水没する等の被害が発生した。河岸に隣接する立地への設備設置自体は法令・条例違反ではないが、設備の設置と堤防決壊の因果関係が社会的に注目された事例¹⁵であった。



図 4-14 鬼怒川の決壊被害で水没したパネル

出所) 経済産業省産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会(第12回)(平成28年3月22日)資料1
「太陽光発電設備の規制見直しについて」

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/denryoku_anzen/pdf/012_01_00.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

¹⁵ 資源エネルギー庁「平成28年度新エネルギー等導入促進基礎調査(太陽光発電事業者のための事業計画策定ガイドラインの整備に向けた調査)報告書」(2017年2月)

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000124.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.2

(2) 対応策

④ 防災・安全性に関する懸念について

太陽光発電設備の設計・施工に当たっては、関係法令及び条例だけでなく、民間業界団体による自主規制等を遵守し、適切に実施し安全性を確実に担保する必要がある。

そのためには、防災・安全に関する事故情報を収集し、適時適切にルールを設計、運用していく自治体・民間業界団体の役割も期待される。

a. ガイドラインの策定による設計・施工の防災性・安全性向上

先進自治体等では、太陽光発電事業の防災や安全性を担保するためガイドライン等の策定が行われている。

ア) 京都府…ガイドラインにより、適切な設計・施工・保守点検、修繕等の実施を推進

エコリンクス株式会社が、京都府と連携し、「再生可能エネルギー設備（太陽光発電）の設置・運用・メンテ・廃棄に係るガイドライン」(<http://www.eco-linx.com/news/kyotoguidelines-kaitei/>（閲覧日：2019/2/28））を策定している。適切な設計・施工・保守点検、修繕等の実施を推進し、長期にわたり安定的な太陽光発電の継続に役立つことを目的とし、太陽光発電事業の制度、設置から廃棄に至るまでの基本的な情報を掲載し、京都府独自の景観条例など法令への適合についても整理している。

【参考】民間業界団体によるガイドライン・チェックリスト

「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン及び構造設計例について」（2017年度）（NEDO・奥地建産・JPEA）(<http://jpea.gr.jp/topics/guideline.html>（閲覧日：2019/2/28））や「自主ルール・ガイドライン・チェックリスト」（JPEA）(<http://jpea.gr.jp/document/handout/index.html>（閲覧日：2019/2/28））が策定されており、設計・施工時の参考になる。

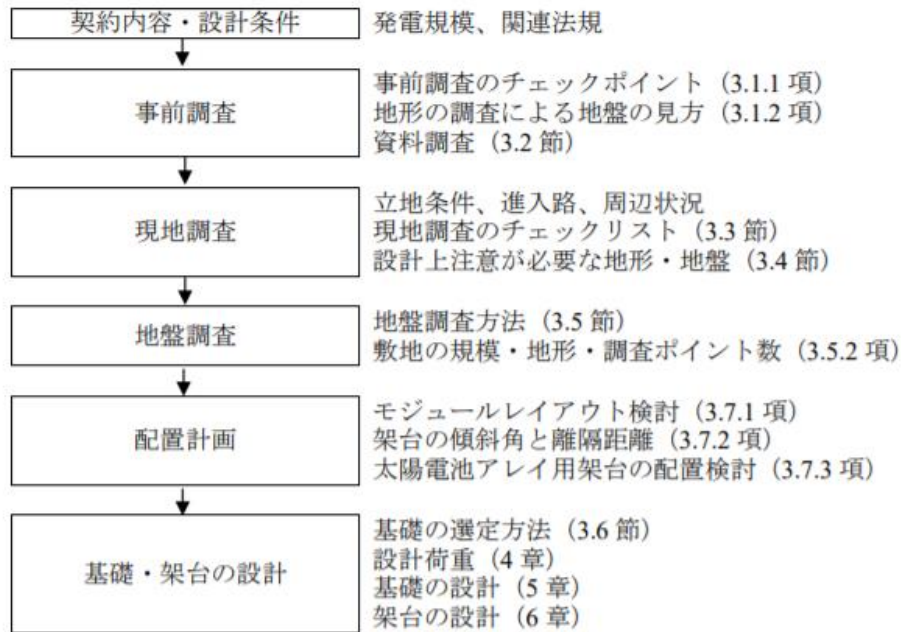


図 4-15 地上設置型太陽光発電システムの設計フロー

出所) 「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン及び構造設計例について」 (2017 年度 NEDO・奥地建産・JPEA)

<http://jpea.gr.jp/topics/guideline.html> (閲覧日: 2019/2/28)

4.2.3 保守点検・維持管理段階

(1) 課題

太陽光発電は影の影響を受けやすく雑草等の影で発電量が低下する事例が報告されており、雑草等を放置すると害虫や害獣の発生につながることもある。保守点検の実施状況について既往調査では保守点検・維持管理を全く実施していない低圧発電設備が14%あり、低圧を中心にメンテナンスが十分ではないとの意見が散見される。また、設備の故障やパワコンの緊急停止に気づかず発電が長期間停止する事例の報告もある。

FITで導入された設備については買取期間を満了した後は、投資回収が済んだ安価で自立的な電源として活用されることが期待されており、日頃から保守点検・維持管理を適切に実施することが長期安定発電のために重要である。長期安定発電することにより、現役世代の国民負担に対する理解が得られ、将来世代に利益をもたらすことができる。

Q. 貴社所有の発電所で実施している保守点検・維持管理について、あてはまる選択肢をお選び下さい。(MA)

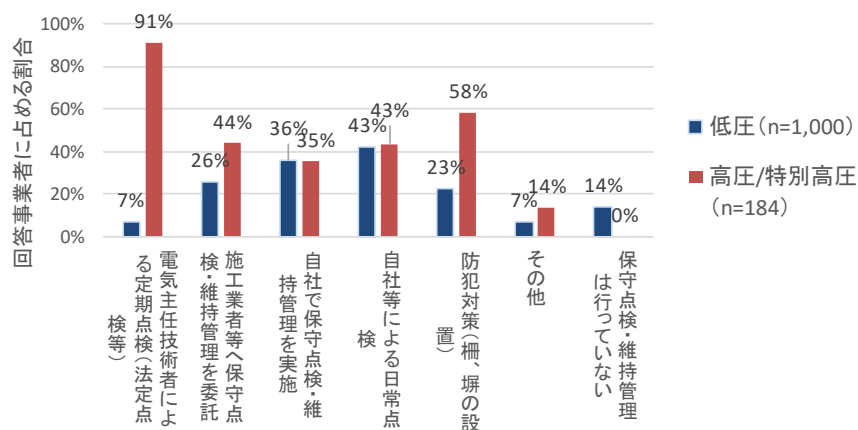


図 4-16 保守点検・維持管理状況

出所) 資源エネルギー庁「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(太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査)報告書」

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf (閲覧日: 2019/2/28) より MRI 作成

また、保守点検・維持管理市場拡大に向けては、技術者の確保や市場価値が認められていないことが課題とされている。

Q.保守点検・維持管理業務の市場拡大に向け課題に感じている項目について、あてはまる選択肢をお選び下さい。(MA) (n=31)

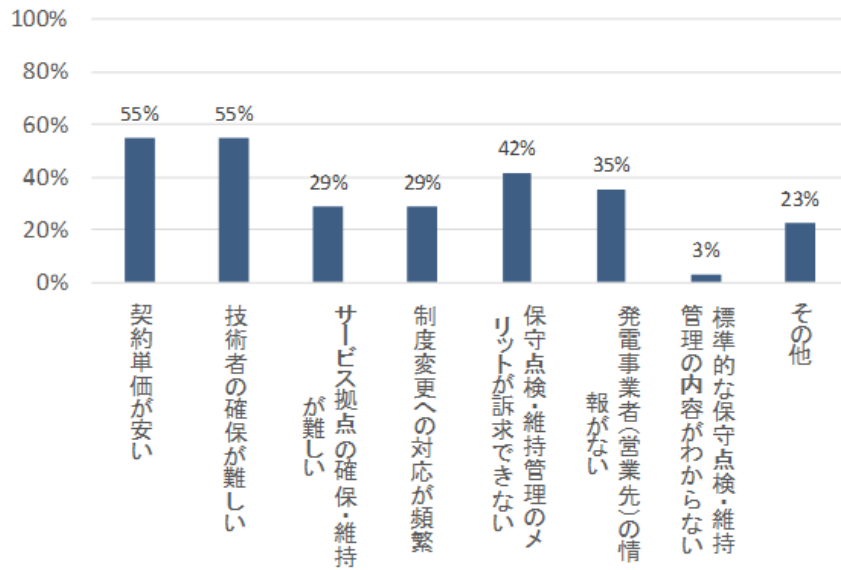


図 4-17 保守点検・維持管理業務の市場拡大に関する課題

出所) 資源エネルギー庁「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(太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査) 報告書」

https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/H29FY/000206.pdf (閲覧日: 2019/2/28) より MRI 作成

都道府県・政令指定都市向けアンケートによれば、保守点検・維持管理段階においては、保守点検の不足及びその懸念や保守点検への理解不足が比較的多いが、「その他」が最も多く、地域ごとに多様な課題が認識されている。都道府県・政令指定都市向けアンケートの自由記述では、保守点検・維持管理の担い手についての問題(担い手が不足している、県民がどのような保守点検事業者が存在するか認識できない、県内における保守点検・維持管理体制の団体や協会の設立がない)が挙げられている。

この結果から、「保守点検の不足およびその懸念」「保守点検・維持管理の担い手不足」を事業段階別課題とする。

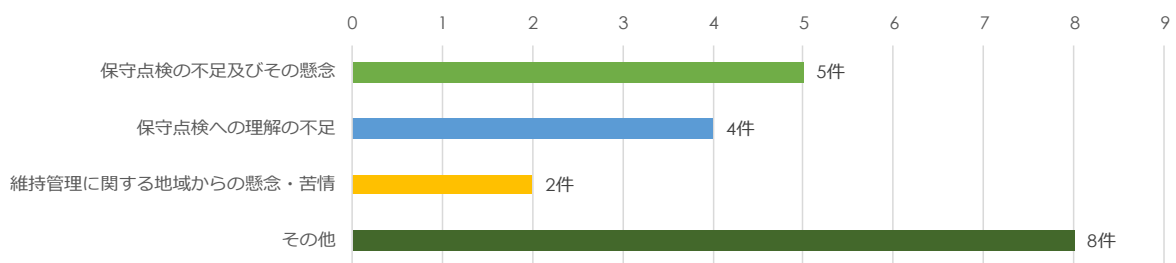


図 4-18 保守点検・維持管理段階において共有されている課題

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.3

⑤ 保守点検の不足およびその懸念について

原因は設備の初期不良や施工不良の他、鳥獣害によるモジュール破損や、草木の成長による発電量低下・発電設備の破損という事例も見られる。対策にはモジュールやケーブルの定期的な目視点検の他、柵・塀の設置も検討が必要である。



図 4-19 鳥類の落石によるモジュール破損の事例

出所) 資源エネルギー庁「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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）」（2018年2月）

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf（閲覧日：2019/2/28）



図 4-20 草木の成長による発電量低下、発電設備破損の事例

出所) 資源エネルギー庁「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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）」（2018年2月）

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf（閲覧日：2019/2/28）

⑥ 保守点検・維持管理の担い手不足について

自治体等ヒアリングでは、自治体内において、現段階では保守点検・維持管理事業者が少ない状況が明らかになった。また今後、太陽光発電の保守点検・維持管理の潜在的な需要が顕在化すれば、担い手が不足することが考えられる。

(2) 対応策

⑤ 保守点検の不足およびその懸念について

平成 29 年 4 月に「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の一部を改正する法律」が施行され、発電事業者に適切な保守点検の実施が義務づけられた。

一方で、低圧発電事業者を中心に保守点検が十分に行われていないとの意見や、そもそも保守点検の必要性や正しいあり方が発電事業者に浸透していないとの声が保守点検事業者等から聞かれる。産業育成・人材育成による適切な太陽光発電関連産業の振興や、発電事業者の保守点検に関する意識を改善する広報が必要な状況である。

先進自治体では、保守点検活動推進のための団体の設立、広報活動の推進により、発電事業者の意識啓発を行っている。

a. 発電事業者への保守点検の必要性に関する広報

ア) 鳥取県…メンテナンス契約の提案、診断事業者への仲介、広報等を通じた保守点検活動の必要性の周知

鳥取県では、保守点検の普及に向けて「鳥取県太陽光発電サポート協会」を立ち上げた。この組織は太陽光発電設備全般に関する相談窓口となっている。協会では、相談者に対しメンテナンス契約を提案し、簡易診断を実施している会員企業を紹介し、診断を受けてもらって、異常がありそうな場合は保守点検に繋げている。

また、鳥取県太陽光発電サポート協会の会員企業が、太陽光発電事業を検討している住民に対して広報誌やホームページなどを通じた、保守点検活動の必要性を周知している。また、10月21日に鳥取県せいきょうまつりがあり、そこで太陽光発電設備の保守点検と2019年問題の普及啓発ブースが設けられた。



図 4-21 鳥取県太陽光発電サポート協会 HP

出所) 鳥取県太陽光発電サポート協会 HP <http://www.torissa.jp/> (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.3

イ) 京都府…「京都再エネコンシェルジュ」による保守点検活動の必要性の周知

京都府では、京都再エネコンシェルジュ（京都府からの認証を得た、家庭での再エネの導入に関する相談に対応し、適切な設備導入を提案する人材）の活動を通して、保守点検の重要性を府民に周知している。京都再エネコンシェルジュとして登録されている事業者のうち、約 100 名は設計・建築に携わり、保守点検を本務としている認証者ばかりではないが、保守点検の大切さを府民に周知し、効果は一定程度あった。太陽光発電設備を導入するタイミングは、家を建てるとき、リフォームするときに多いため、工務店が再エネ設備について知識を持つことで、導入率の向上を狙う。

b. 不適切案件の情報提供窓口への情報提供による是正

【参考】経済産業省…不適切な案件についての事実関係の把握、過度に不適切な案件に対する指導

不適切な発電設備の情報を得た場合には、「再生可能エネルギー事業の不適切案件に関する情報提供フォーム」（<https://reg26.smp.ne.jp/regist/is?SMPFORM=ojt-ncpiq-41a2188f7a01a0f9da12e9d00047b879>（閲覧日：2019/2/28））を通じて連絡することができる。

経済産業省では、不適切な事案に対しては、関係行政機関と連携しながら、固定価格買取制度や関係法令等に基づいて、事実関係を把握した上で、過度に不適切な案件については、必要に応じて発電事業者に指導等を行っている。

⑥ 保守点検・維持管理の担い手不足について

保守点検・維持管理事業は各地に分散している太陽光発電設備を効率的に管理することが難しく収益を安定的に確保しにくいという課題がある。また、現時点では地域によっては担い手が少ないという声が聞かれる。

このため、今後、太陽光発電の保守点検・維持管理の必要性が発電事業者に周知され理解が進んだ場合には、担い手の不足が予想される。分散電源であり大量に導入されている太陽光発電設備については、日常的な点検や維持管理の必要性から地域事業者の活躍が期待される状況にある。

先進自治体では、自治体・民間団体によるセミナー・研修事業の開催による太陽光発電関連事業者へのスキルアップにより、担い手を育成する取り組みや、保守点検・維持管理をサポートする民間業界団体・事業者との連携を実施している。

c. セミナー・研修事業の開催による太陽光発電関連事業者へのスキルアップ

ア) 長野県…保守点検事業者向けの研修事業とスキルアップ事業および低圧発電事業者向けセミナーの開催

長野県では、住宅及び低圧事業者向け広報セミナーと保守点検スキルアップセミナーを開催した。

住宅及び低圧事業者向け広報セミナーは県内4カ所（東信・南信・北信・中信）で開催した。自然エネルギー信州ネットが、会員企業等と連携して低圧事業者や住宅太陽光設置者に広く周知したほか、長野県と連携し、市町村を通じた住民への周知や大手スーパーでの広報協力を依頼した。

保守点検スキルアップセミナーは、実技中心であり、故障の見つけ方・直し方について平成29年度は県有施設屋根のメガソーラー施設、平成30年度は県内の保守点検事業者の施設を使って研修を実施した。その際は、自然エネルギー信州ネットが広く関係事業者にも周知を行うとともに、長野県と連携して、電気工事関係団体からの周知や、会員外の業者への周知を行った。

イ) 宮城県…太陽光発電設備メンテナンス研修を初学者向けに開催

宮城県では、太陽光発電設備メンテナンス研修を行っている。研修は一般社団法人太陽光発電安全保安協会に委託している。仙台会場（県中）と石巻会場（県北）の2会場で行ったが、予約枠は1週間で埋まり、キャンセル待ちも発生した。参加者は地元のでんき店が中心で、太陽光発電設備のメンテナンス経験がなく、新規参入を検討している方の参加がほとんどであった。実地研修前に、メンテナンスの一連の流れを示すDVDを公開するなど、さらに教育・啓発活動を広めることが検討されている。このような研修の効果もあり、セミナー後、メンテナンス資格を取得する県内事業者が増加した。

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.3



図 4-22 研修会の様子

出所) 宮城県提供資料

ウ) 京都府…民間事業者と共同しながら、保守点検の重要性を周知するスキルアップセミナーの開催

京都府では、先進的な取組を行っている企業に講師を依頼し、主に京都再エネコンシェルジュを対象としたスキルアップセミナーを開催し、太陽光発電の O&M の重要性や、ZEH (Net Zero Energy House : 住居の断熱性・省エネ性能の向上、太陽光発電によるエネルギーの創出などで、年間の一次消費エネルギー量の収支をプラスマイナスゼロにする住宅) の最新動向などの情報提供を行っている。また、それらのセミナーの実施に当たっては、JPEA やメーカー等の民間機関の協力を得て実施している。

d. 保守点検・維持管理をサポートする民間業界団体・事業者との連携

ア) 浜松市…浜松新電力と連携した、発電事業者とメンテナンス事業者とのマッチングを実施

浜松市では、株式会社浜松新電力と共同で、市域における太陽光発電設備の適正な保守点検・維持管理に向けた環境整備に取り組んでいる。平成30年度の経済産業省委託事業の中では、㈱浜松新電力が優良な保守点検事業者として登録している事業者と発電事業者のマッチングに向け、発電事業者のリスト化を実施した。

浜松新電力は太陽光設備の保守点検のサポート体制構築として、優良な保守点検事業者の認定および発電事業者とのマッチング、発電事業者および認定保守点検事業者への制度周知等を行うこととしており、浜松市はそれらの事業実施に向けた環境整備として、平成30年度の経済産業省委託事業の中で発電事業者のリストの作成を行った。平成32年度を目途に認定保守点検事業者による自立した太陽光発電サポート体制運営の実現を目指しており、市は引き続き体制づくりのためのプラットフォームの構築・運営を担うこととしている。

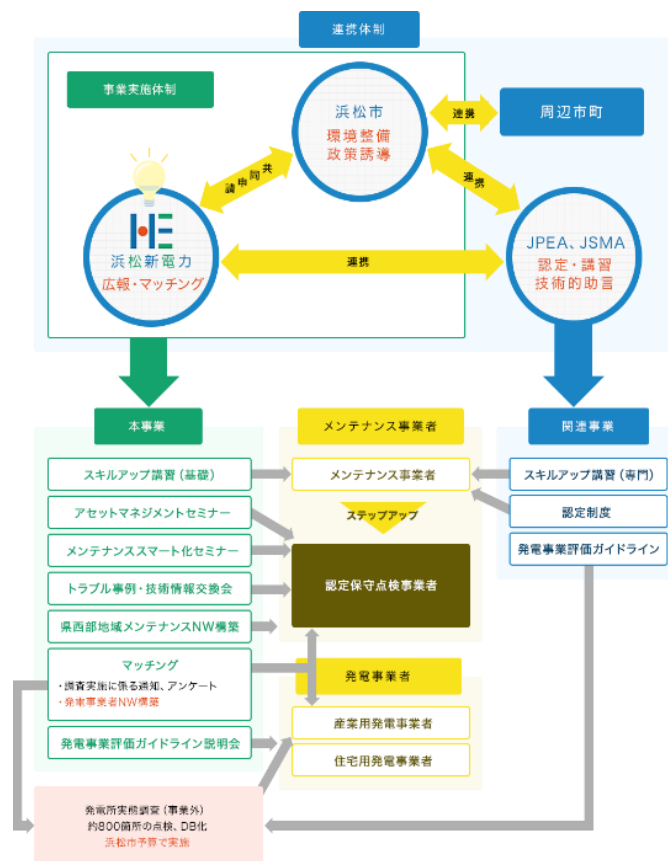


図 4-23 浜松市産業用太陽光発電サポート体制のイメージ

出所) 株式会社浜松新電力 <https://www.hamamatsu-e.co.jp/maintenance/> (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.3

イ) 長崎県…「ながさき太陽光メンテナンス協議会」による事業者間の情報交換を促進

長崎県では「ながさき太陽光メンテナンス協議会」を開催し、事業者間で情報交換を行っている。運営体制は、公益財団法人ながさき地域政策研究所が事務局を担っており、長崎県は会議の場所を提供しオブザーバーとして出席している。協議会は平成30年度内に2回開催され、他県の取り組みに関する情報共有や、離島における太陽光発電メンテナンスなど地域特有の課題についての議論などが行われた。今後も年に2回程度の開催を予定している。現状は、ながさき地域政策研究所の自費の持ち出しで実施しており、今後の運営資金の継続的確保が課題となっている。

4.2.4 事業終了段階

(1) 課題

FIT 事業期間終了後の主な選択肢は次の3つである。①「引き続き発電事業を継続する」、②「発電事業を売却する」、③「発電事業を廃業する」。国民負担により導入された設備については、①、②を選択しできる限り長期に発電事業を継続していくことが望まれる。また、③の場合には、発電設備を適切に処分する必要がある。

しかしながら、廃棄・リサイクル費用の積み立てが低圧では74%、高圧では59%の事業者で実施されておらず、FIT 期間終了後、廃棄・リサイクルされず放置される懸念がある。

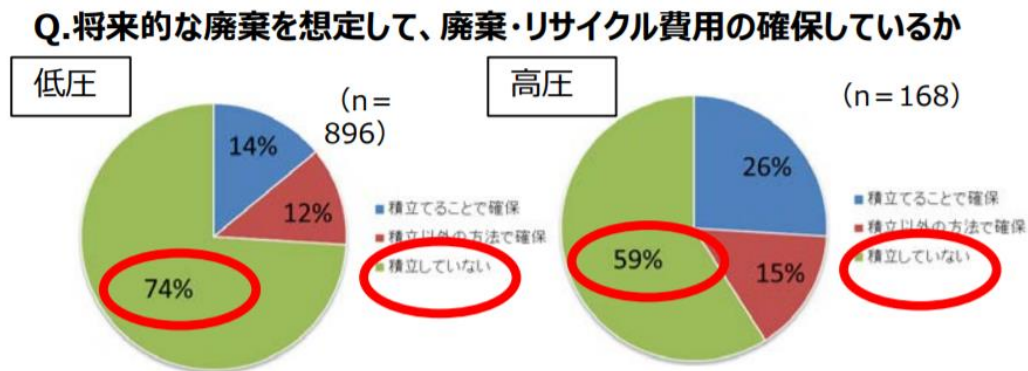


図 4-24 将来的な廃棄を想定した廃棄・リサイクル費用の確保状況

出所) 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会/電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」第10回(2018年11月)
資料3「太陽光発電設備の廃棄対策について」

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/010_03_00.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

都道府県・政令指定都市向けアンケートの結果では、事業終了後のパネルや跡地などの、設備の処分に関する問題に関心が集まっていることが明らかになった。

また、自治体等ヒアリングでは、更新(再投資・事業継続)を検討していない事業者がいることで、事業終了段階での展開が不明瞭で懸念している状況が判明した。

この結果から、「事業終了後の太陽光発電設備の処分に関する懸念」「更新(再投資・事業継続)の未検討」を事業段階別課題とする。

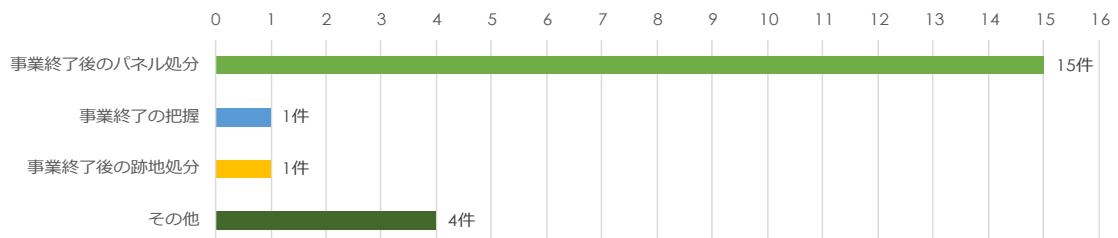


図 4-25 事業終了段階における課題

⑦ 更新（再投資・事業継続）の未検討

太陽光発電事業の終了後、事業を更新することが考えられ、2019年にFITを卒業する家庭用太陽光発電をはじめとしてビジネスモデルの検討が進められている。

⑧ 事業終了後の太陽光発電設備の処分に関する懸念

太陽光発電事業の終了後、太陽光発電設備を適正に処分する必要があるが、規制・ルールが整備されていない状況である。

(2) 対応策

⑦ 更新（再投資・事業継続）の未検討について

太陽光発電事業のFIT終了後の事業については、2019年にFITを卒業する家庭用太陽光発電をはじめとしてビジネスモデルの検討が民間を中心に取組が進められている。

a. FIT卒業後の太陽光発電事業等の活用による地域のエネルギー供給への貢献

ア) 浜松新電力…地域新電力を活用した卒FIT電源の買取を推進

2015年10月に地域内外の8社（このうち地域内5社）と浜松市が出資をし、地域の再生可能エネルギー由来の電源の地産地消を進める地域新電力「株式会社浜松新電力」を設立しており、2019年に「余剰買取制度」による買取期間が終了する太陽光パネル所有者からの太陽光発電電力の買い取りについて検討している¹⁶。

イ) 群馬県…「太陽光発電事業の評価ガイド」の解説や今後の市場動向を共有する県独自の研修会開催

群馬県では、保守点検については国主催の研修会を県庁で開催したが、スキルアップ事業では県独自の研修会を開催した。研修会では、2テーマあり、1つは、太陽光発電協会の「太陽光発電事業の評価ガイド」（2018年改定）の解説、もう1つは、施工・保守点検事業者の市場動向を太陽光発電協会が発表し今後の展望を共有するセミナーを実施した。

¹⁶ 浜松市「浜松市 SDGs 未来都市計画 ～浜松が「五十年、八十年先の『世界』を富ます～」（2018年8月）p.25

<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kikaku/sdgs/documents/sdgsplan.pdf>（閲覧日：2019/2/28）

⑧ 事業終了後の太陽光発電設備の処分に関する懸念について

太陽光発電事業の終了後には、太陽光発電設備を法令に従い適正に処分する必要がある。

太陽光発電設備はFITにより急増したため、大量廃棄される予想があること、廃棄費用の負担ができず放置されてしまう可能性があることなどが課題とされており、国を中心に対策が検討されている。

先進自治体では、ガイドライン等の策定により将来の適正処分を担保する取組を行っている。

b. ガイドラインの策定による適正処理の確保**【参考】太陽光発電協会…適正処理のために必要な情報を提供**

太陽光発電協会では、2017年12月に「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン（第1版）」(<http://jpea.gr.jp/topics/171211.html>（閲覧日：2019/2/28））を策定している。このガイドラインは太陽光発電協会の自主ガイドラインであり強制力はないが、適正処理に資するという目的に鑑み、太陽光発電協会会員はもとより会員以外の製造／輸入販売業者においても、その利用を推奨するものとしている。

ガイドラインでは、その内容に基づき太陽電池モジュールの製造／輸入販売事業者があらかじめ含有化学物質の情報を提供することによって、撤去業者等の排出事業者が処理業者に対し、適正処理のために必要な情報を提供する際の参考となるものである。「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン（第1版）」に基づき自社ウェブサイトにおいて情報提供しているとの連絡が当協会宛てにあった企業一覧はhttp://www.jpea.gr.jp/document/handout/company_list.html（閲覧日：2019/2/28）から取得できる。

ア) 福井県・再生可能エネルギー保全技術協会…太陽光発電設備の解体・撤去ガイドの策定

福井県では、平成29年度には「太陽光発電設備の解体・撤去ガイド」を策定した。福井県再生可能エネルギー事業サポート協議会準備委員会のメンバーは、再生可能エネルギー保全技術協会のサポートを受けながら、廃パネルのリユース拠点設立と標準化を目指し福井県補助事業に提案書を出して、取り組みを本格化させる予定である。

4 課題の整理およびその対応策

4.2 事業段階別課題およびその対応策 4.2.4

【太陽光発電設備の解体・撤去ガイド（抜粋）】

太陽光発電設備の 解体・撤去ガイド

～安全な作業のための留意点～

第1版 平成30年1月

＜協 力＞
福 井 県

【策 定】
福井県再生可能エネルギー事業サポート協議会
一般財団法人再生可能エネルギー保全技術協会

本ガイドは、平成29年度新エネルギー等の導入促進のための広報等事業（再生エネルギー等普及事業）の一環として、福井県の協力ののもと、福井県再生可能エネルギー事業サポート協議会事務局と、本事業受託者である一般財団法人財団により策定されたものです。

【表紙】

5 解体・撤去の流れ

2. 電力系統の遮断
電力系統の遮断は保全技術者の立会指示のもとで行ってください

太陽光発電システムの遮断手順
 ① 系統側専用電線の遮断（空中負荷開閉機）
 ② 受電盤(BOX)の電源の遮断
 ③ パワーコンディショナ(PCS)の出力の遮断
 ④ 集電盤のブレーカの遮断
 ⑤ 接続箱の遮断器の遮断
 ⑥ モジュールコネクタの遮断

【解体手順と技術者の要否の解説】

9 参考 リユースする場合の注意

リユースする作業の流れ
中古太陽電池モジュールをリユースする際の留意点としては、中古太陽電池モジュールが正しく機能するかを確認するために、①外観検査、②太陽電池モジュール洗浄、③絶縁抵抗検査、④出力検査、⑤バイパスダイオード検査を実施します。

1. 中古太陽電池モジュールの一般的な実施内容
 ① 外観検査 外観の汚れ・劣化度合い、こげ、キズ等を確認
 ② 太陽電池モジュール洗浄 検査前に太陽電池モジュールの洗浄を実施
 ③ 絶縁抵抗検査 絶縁の状態を検査し、漏電の危険性がないを確認
 ④ 出力検査 出力特性により、劣化の状況を確認
 ⑤ バイパスダイオード検査 バイパスダイオードが正常に機能するかを確認

使用済太陽光発電設備のリユースにあたっての留意点

1.所有者・排出業者の方
 ① 中古の太陽光発電設備を取り扱う事業に包括する場合は、不適切な売買を未然に防止する観点から、中古品を扱うリユースショップなど、古物商の許可を有し、信用できる事業者へ中古品としての買取りを依頼する。

2.リユース関連業者の方
 ① リユース品の売買を行う場合は、都道府県公安委員会より営業許可を得て、古物営業法に基づいた取引を行うことが義務付けられています。
 ② リユース品の販売・使用にあたっては、リユース関連業者が安全性・品質を確認する必要があります。
 ③ 使用済太陽光発電設備をリユース目的として輸出する際は、使用済み電気・電子機器の輸出時における中古品判断基準を満たす必要があります。
 ④ 中古の太陽光発電設備の利用にあたっては、同一型式のモジュールで構成し、太陽電池モジュールとパワーコンディショナの組み合わせに留意する必要があります。
 ⑤ 中古の太陽光発電設備について認定品検査制度の認定申請をする際は、新機と設備同様、設備認定基準を満たす必要があります。
 ⑥ リユース品の構成には次のとおり留意する必要があります。
 ・一形式モジュールによる構成
 ・レイアウトリングを構成する基本モジュールに電気特性の異なるモジュール

【リユースのための注意】

図 4-26 太陽光発電設備の解体・撤去ガイド

出所) 福井県「平成 29 年度新エネルギー等の導入促進のための広報等事業（地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電））報告書」

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000164.pdf（閲覧日：2019/2/28）

4.3 政策課題およびその対応策

4.2 で整理した事業段階別課題を踏まえて、その根底にある政策課題を整理した。

事業段階別課題		政策課題	課題解決の主体
4.2.1 事業計画 段階	①地域住民との関係構築・合意形成	4.3.1 発電事業に関する実態の把握不足 (プレイヤー、設備、事業環境など)	自治体
	②防災・安全性に関する懸念		
	③景観・自然破壊に関する懸念		
4.2.2 設計・ 施工 段階	④防災・安全性に関する懸念	4.3.2 規制・ルール不足 (条例・ガイドラインなど)	自治体 (業界団体)
	4.2.3 保守点検 維持管理 段階	⑤保守点検の不足およびその懸念	4.3.3 制度の理解・周知不足 (改正FIT法：保守点検、柵扉、標識、他法令 遵守など)
⑥保守点検・維持管理の担い手不足			
4.2.4 事業 終了 段階	⑦更新(再投資・事業継続)の未検討	4.3.4 設計施工・保守点検に関する人材・ 標準化・情報共有不足 (研修機会、標準メニュー・費用など)	関連事業者 (設計施工・保守点 検事業者等)
	⑧事業終了後の太陽光発電設備の 処分に関する懸念		
		4.3.5 長期安定発電のための行政・民間・住民の 連携・体制構築不足(業界団体との連携、 産業育成、協議会による地域共生促進など)	全体
		4.3.6 FIT後の自立化モデルの不在	全体

図 4-27 事業段階別課題および政策課題の対応

本節では、各事業段階別課題の根本的解決に向けて、いかなる制度的アプローチが有効かを下記のとおり整理した。発電事業全体にかかわる対応策も、設計・施工段階のみもありうる。事業段階別課題に対応した解決策を組み合わせることで、政策課題も解決されることを想定している。

事業段階	事業計画段階				設計・ 施工 段階	保守点検・維持 管理段階	事業終了段階		
	成 係 地 域 住 民 と の 関 係 構 築 ・ 合 意 形 成	対 応 す る 懸 念 ・ 安 全 性 に 関 する 懸 念	防 災 ・ 安 全 性 に 関 する 懸 念	景 観 ・ 自 然 破 壊 に 関 する 懸 念	防 災 ・ 安 全 性 に 関 する 懸 念	お よ び そ の 懸 念	保 守 点 検 ・ 維 持 管 理 の 担 い 手 不 足	検 討 ・ 事 業 継 続 の 未 更 新 (再 投 資 ・ 事 業 継 続 の 未 懸 念	事 業 終 了 後 の 太 陽 光 発 電 設 備 の 処 分 に 関 する 懸 念
政策 対 応 の 方 向 性	発電事業に関する実態の把握不足								
	規制・ルール不足								
	制度の理解・周知不足								
	設計施工・保守点検に関する情報発信・共有不足								
	設計施工・保守点検に関する人材・標準化不足								
	長期安定発電のための行政・民間・住民の連携・体制構築不足								
	FIT後の自立化モデルの不在								

図 4-28 事業段階別課題と政策課題の対応

4.3.1 発電事業に関する実態の把握不足

(1) 課題

太陽光発電事業は他の再生可能エネルギーと比較すると事業への参入障壁が低いこともあり、FIT 開始以降に様々なプレイヤーが参入し短期間に大量に導入された。

このため、太陽光関連事業者（発電事業者、設計・施工事業者、保守点検・維持管理事業者など）や発電設備（法令順守の状況など）について実態を正確に把握できていない状況にある。

国は、FIT 認定情報の公開や発電設備の標識掲示の義務化などの取組により情報公開を進めており、情報の有効活用について整備が進められているところであるが、発電事業者以外のプレイヤーの情報は不足している傾向にあり実態を正確に把握することが求められている。また、FIT 法改正等の制度変更や環境に対する社会的意識の高まりなどにより、事業環境（2 および 3 を参照）も急速に変化しており、実態把握をより困難にしているが効果的な施策の検討のためには事業環境も含めた実態把握が必要である。

(2) 対応策

地域の太陽光発電事業に関わる発電事業者、設計、施工、保守点検事業者等のプレイヤー及び発電設備について、正確に実態把握することは、今後の政策を検討する上で非常に重要である。実態把握のためには資源エネルギー庁 HP による公的情報の活用だけでなく、自治体内部の情報を活用することも有効であり、自治体内の部署間の連携も必要となる。地域の民間業界団体（太陽光発電に限らない）と連携することにより、地域内の関連事業者（設計・施工・保守点検・維持管理等）の情報を得ることができる。例えば、自治体等ヒアリングによれば、住宅関連の業界団体と連携することにより、屋根置き太陽光発電の設置状況、電気工事関連の業界団体と連携することにより、太陽光発電の保守点検・維持管理事業者の情報を得ることができたとのことだった。

また、把握した情報を基に自治体・発電事業者・関連事業者間などのネットワーク化や事業者のデータベース化ができれば、情報の共有や緊急時の対応等が容易となる。

1) プレイヤー（発電事業者、関連事業者）の実態把握

【参考】資源エネルギー庁…都道府県別・市町村別に認定情報の詳細を公表

認定情報については、都道府県別・市町村別に詳細が資源エネルギー庁の「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」により、随時更新されており、各自治体における事業計画認定の取得 (<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo> (閲覧日：2019/2/28)) や認定・導入量 (<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary> (閲覧日：2019/2/28)) から太陽光発電事業者や設置場所状況が把握できる。(閲覧日：2019/2/28)

エリア別の認定及び導入量	
都道府県別	市町村別
A表 都道府県別認定・導入量 (2018年9月末時点)	B表 市町村別認定・導入量 (2018年9月末時点)
A表 都道府県別認定・導入量 (2018年6月末時点)	B表 市町村別認定・導入量 (2018年6月末時点)
A表 都道府県別認定・導入量 (2018年3月末時点【訂正版】)	B表 市町村別認定・導入量 (2018年3月末時点【訂正版】)
A表 都道府県別認定・導入量 (2017年12月末時点)	B表 市町村別認定・導入量 (2017年12月末時点)
A表 都道府県別認定・導入量 (2017年9月末時点【訂正版】)	B表 市町村別認定・導入量 (2017年9月末時点【訂正版】)
買取状況の推移	
C表 買取電力量及び買取金額の推移 (2018年9月末時点)	
過去公表分	
A表、B表 過去公表分はこちら	

図 4-29 ダウンロード可能な詳細情報

出所) 資源エネルギー庁「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary> (閲覧日：2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.1

a. 鳥取県…保守点検の必要性の周知の度合い調査、保守点検事業化の情報収集を目的としたアンケートの実施

鳥取県では家庭用太陽光発電事業の補助金を受領した人に対して保守点検に関する実態調査のためアンケートを実施し、実態把握に努めている。当該のアンケートでは、鳥取県が太陽光発電設備の設置費用を補助した事業者から抽出した586名(1200名、回収率48.8%)からの回答を得た。質問項目では、「保守点検義務付けの周知」や「保守点検を依頼したきっかけ」「保守点検の希望費用について」などについて調査し、保守点検の必要性の周知の度合いを調査するのみならず、保守点検を事業化するために必要な情報も収集しており、地域での太陽光発電の現状に関する情報を把握する際に役立てている。

一般社団法人鳥取太陽光発電サポート協会 (<http://www.torissa.jp/> (閲覧日: 2019/2/28)) HPでは、そのアンケート結果を掲載している。

b. 静岡県…太陽光発電補助事業者対象のメーリス・ホームページ登録によるネットワーク形成

静岡県では、平成23年度から太陽光発電設備に対する助成事業を、平成24年度からは太陽熱設備に関する助成事業を行っている(太陽光発電設備に対する助成は平成29年度まで)。平成30年度は、静岡県内の住宅用建物に、強制循環型太陽熱設備を設置する個人・法人・個人事業主に対して、補助対象経費の1/10(上限10万円)の助成がなされる。①センターは、この制度を利用した事業者と、メーリングリストやホームページの登録者などを介して情報共有を進めるためのネットワークを形成している。これらの事業者との情報共有ネットワークは、研修会などの周知や太陽光発電に関する情報提供に利用されている。②またセンターでは、この制度を周知するため、相談窓口を設置したり、広報誌・チラシ、HP、商業施設でのイベントなどを通じた広報活動を進めたりしている。このように静岡県では、補助金を起点とした、自治体・事業者・地域住民との関係構築を展開し、それを保守管理にも利活用することができている。



図 4-30 静岡県の太陽熱利用設備導入補助金の、商業施設における広報活動の様子

出所) 地球温暖化防止活動推進センター <http://sccca.net/blog/wp/?p=7737> (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.1

c. 浜松市…アンケートを実施しメーリスで情報共有

浜松市では、域内の太陽光発電所の実態を把握するため、市内約 800 か所の発電所を対象に、現地調査を実施するとともに、当該調査の対象発電所所有者に FIT 法の改正内容に関する認知度を聞き取るアンケートを実施している。これらの活動で、発電事業者・メンテナンス事業者の現状を分析し、課題を抽出した上で、必要な情報を発電事業者等にメルマガ配信する等、課題への対策につなげている。

d. 自然エネルギー信州ネット…地域内の事業者を中心にネットワーク化

長野県における自然エネルギー普及のモデルケースを構築することを目指し、平成 23 年に設立された自然エネルギー信州ネットは、市民・産業・大学・行政によるネットワークを主体として運営されている。役員および会員が参加する運営会議、個別テーマやプロジェクトごとの部会である専門部会、および事務局の三部門で構成され、自然エネルギー普及の仕組みの検討、導入を行っている。また、県内 18 の地域協議会と協同しながら、自然エネルギー事業モデルの構築を支援している。

表 4-10 自然エネルギー信州ネットの概要

項目	内容
主体	市民個人、市民団体、地域企業、大学等と行政機関がつながった協働ネットワーク
設立年月	平成 23 (2011) 年 7 月
設立経緯	自然エネルギー信州ネットは、長野県での自然エネルギー普及モデルをつくることを目的として設立された。
会員数	360 名 (行政、企業、営利団体、NPO、市民団体、個人)
収入源	SUWA Labo 還元金活用事業、会費、人材育成事業
体制	①運営会議 (役員ならびに会員が参加する会議)、②専門部会 (個別テーマやプロジェクトごとの部会)、③事務局の三部門で構成。 ※県内の 18 の「地域協議会」と協同。
事業内容	・「地域協議会」における自然エネルギー事業モデルの構築の支援 ・全県における自然エネルギー普及のしくみの検討、導入

出所) 自然エネルギー信州ネット HP <http://www.shin-ene.net/about> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

地域内の太陽光発電関連事業者と連携して、ネットワーク化を実施している。専門部会でエネルギー種別や手法別に専門部会を設置し、それぞれの事業者をネットワーク化している。

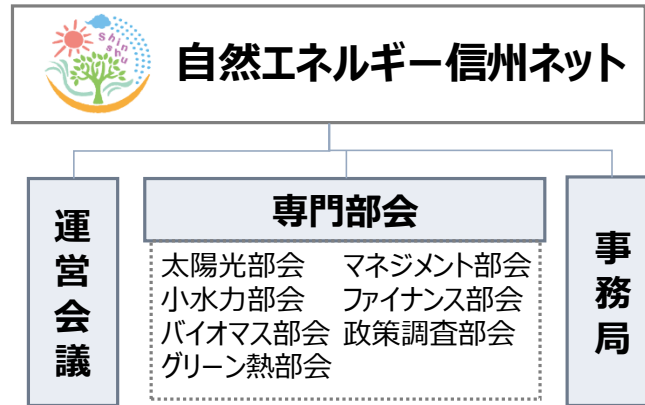


図 4-31 自然エネルギー信州ネット組織図

出所) 自然エネルギー信州ネット「信州ネットの組織」

<http://www.shin-ene.net/about/organization> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.1

2) 発電設備についての実態把握

a. 浜松市…約 800 か所の発電所の法令順守状況を現地確認

浜松市では、市内約 800 か所の太陽光発電所を対象に現地調査を実施した。

表 4-11 太陽光発電所実態調査の点検項目・方法

点検項目	①さく、へいの設置状況（設置範囲、高さ、素材等） ②標識・看板の設置状況（法令への適応） ③架台の設置状況（材料、地盤への固定方法等） ④メンテナンス体制（標識に掲示されている情報） ⑤その他（防草対策、周辺への排水対策、感電対策、不具合の見られるところ等）
点検方法	発電所外からの目視による点検とし、各項目について状況を把握できる写真を撮影する。

出所) 浜松市 平成 30 年度実施計画書

b. 三重県…151 か所の高圧発電所を現地確認

三重県では 50kW 以上の太陽光発電所を対象とし、県内 151 か所の高圧発電所の設置状況等を現地確認した。なお、現地確認の結果は、確認内容がわかるよう、現地確認記録表や画像で記録した。

【現地確認記録】

NO	確認事項		チェック欄	備考欄
	確認箇所	内容		
1	確認箇所	発電設備の外部から見えやすい場所に標識が設置されている。	○	
2		十分なサイズである。（縦25cm以上×横35cm以上）	○	
3	標識	強風等で標識が外れないように設置されている。	○	
4		転転が可能な状態である（字が消えたりしていない）。	○	
5		発電事業者又は保守点検責任者の連絡先が記載されている。	○	
6		上記の連絡先と連絡が取れる。	○	
7		第三者が容易に立ち入りできない措置がされている。	○	
8	備・標等	出入口は開放されている。	○	
9		外部から見えやすい位置に立入禁止の表示を掲げるなど、発電設備が設置されていることについて注意喚起を促す標識が掲示されている。	○	
10		設備の破損等は見られないか（外側から目視）。	○	
11	施設全体	周辺環境への影響が懸念される状況は見られない。（土砂崩れの発生、建設資材の放置、雑草の発生等）	○	
12	周辺への影響	実際に実施した対策が行われているか。（防草対策、防風、防音対策、雷害対策、感電対策等）	○	

【良好 設備画像】



記事
・施設内には雑草の繁茂等は見受けられず、周辺環境への影響が懸念される状況は見受けられない。

図 4-32 現地確認記録

出所) 三重県提供資料

3) 太陽光発電事業に関する実態把握

a. 静岡県…発電事業の台風の被害状況についてアンケートによる情報把握

静岡県では、平成 30 年の台風 24 号で多大な影響を受け、県西部では 1 週間停電した家庭もあった。これを受け、静岡県では、「静岡県地球温暖化防止センター」を運営する特定非営利活動法人アースライフネットワークと協力し、停電被害が長引いた地域において太陽光発電設備を設置した住宅用建物を所有する個人または法人約 3,300 件にアンケートを実施し、約 1500 件の回答を得た。アンケート項目では、「自立運転機能」の使用の有無、どんな機器に使用したかなどを調査した。このアンケート結果については、静岡県が速報として資料を記者提供しているが、より詳細なアンケート結果の公表や、太陽光発電関連事業者へのフィードバックなどについて検討されている。

b. 群馬県…発電事業者のアンケート調査による保守点検への意識向上に向けたアプローチ

群馬県では、県と市町村間で情報共有会を開催することで実態把握に努めている。市町村との意見交換会では、太陽光発電に関して寄せられた苦情や違反懸念事例及びその対応方法等についての情報共有が行われている。これらの中で県は、土砂災害や造成工事に対する不安、パワーコンディショナの音やパネルの反射光、雨水処理、雑草管理に関する苦情など、地域ごとに様々な相談が寄せられていることを把握した。その対応方法については、苦情があっても発電事業者に対して指導する権限がないことから、住民と事業者の間に入り、事業者の自主的な対応を促すケースがほとんどであった。

群馬県でも、50kW 未満の発電事業者に対してアンケート調査を行った。発電事業者名（一般公表済み）をインターネット検索し住所を 600 社以上調べた。

この調査では、50kW 未満の小規模設備において保守点検の意識が低いことが判明し、保守点検への意識向上に向けたアプローチの検討につなげることができた。アンケート実施に当たっては可能な範囲で選択式にしたり、群馬県マスコットキャラクターの「ぐんまちゃん」を印刷した回答用紙や封筒を利用したりするなどで、52%も回収率があった。



図 4-33 協議会の様子（群馬県）

出所) 群馬県「平成 29 年度 新エネルギー等の導入促進のための広報等事業」報告書
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000158.pdf (閲覧日：2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.1

【参考】一般社団法人太陽光発電協会…防災・安全性に関する事故の注意喚起

防災・安全性に関して、重大な事故が頻発した場合には、太陽光発電協会 HP (<http://www.jppea.gr.jp/index.html> (閲覧日：2019/2/28)) にて、注意喚起が行われることがある。

例えば、全国的に大雪だった2018年1月には「太陽電池パネルからの落雪事故防止について」(<http://www.jppea.gr.jp/pdf/t180105.pdf> (閲覧日：2019/2/28)) と注意喚起がなされ、具体的な落雪事故防止の方法については、降雪量や雪質などの地域ごとの気候条件や屋根の仕様等により異なるので、地元の状況に詳しい太陽光発電システムの設置業者、工務店、屋根工事店などに相談することが案内されている。

このような事故発生情報を基に、太陽光発電事業に関する実態把握を行うことができる。

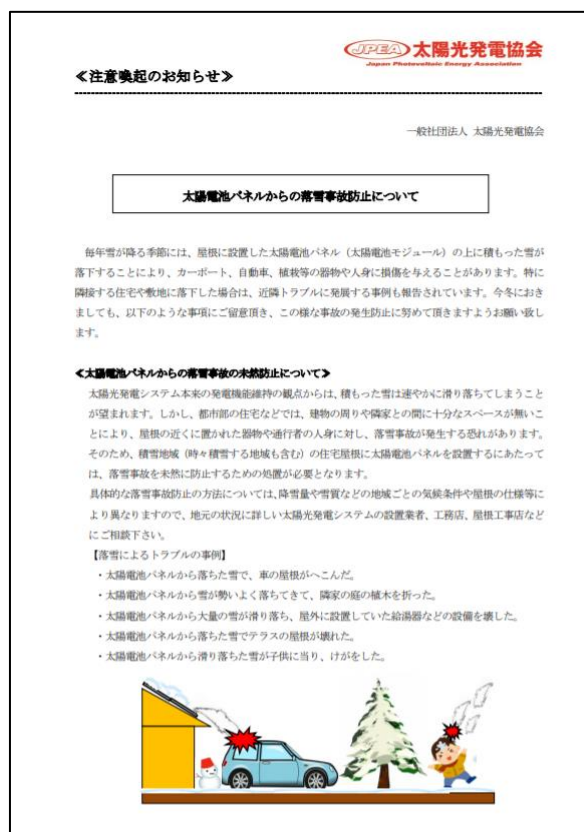


図 4-34 太陽電池パネルからの落雪事故防止について

出所) 太陽光発電協会 「太陽電池パネルからの落雪事故防止について」 (2018年1月22日)
<http://www.jppea.gr.jp/pdf/t180105.pdf> (閲覧日：2019/2/28)

4.3.2 規制・ルール不足

(1) 課題

FIT 開始以降、太陽光発電は短期間に大量に導入された一方で、国民負担の増大やその立地等をめぐる住民とのトラブル、台風等の災害による損壊事故など諸課題が顕在化している。

その背景としては、法令等による行政の規制や民間の業界団体等による自主的なルールの制定速度よりも事業環境の変化スピードが速いということが一因である。

(2) 対応策

顕在化した課題に対応するため、国は FIT 法の改正や事業計画策定ガイドラインの制定、安全規制の見直しなどにより対応を進めているところであるが、地域の個別の事情については一律に規制することは難しい状況である。各自治体の状況に応じた地域共生が期待されており、地域とのコミュニケーションの促進や、実態に即した適時適切な規制・ルール策定が有用である。

1) 地域とのコミュニケーション促進

地域と共生した発電事業の実施のため、地方公共団体では条例やガイドライン等を制定する動きが活発になっており、都道府県が市町村のモデル条例・ガイドラインを策定する動きもある。(7.5を参照)

発電事業が条例を含む法令に違反した場合には、FIT 認定基準に適合していない(他法令遵守義務違反)とみなされ、FIT 法第 12 条(指導・助言)、第 13 条(改善命令)、第 15 条(認定の取消し)に規定する措置が講じられる可能性がある。なお、ガイドラインや指針等の強制力を伴わないものは法令には含まれないことに注意が必要である。

2) 実態に応じた適時適切なルール整備

民間においても業界団体を中心に各種ガイドラインの策定などにより自主ルールを設ける動きがある。(2.5を参照)

4.3.3 制度の理解・周知不足

(1) 課題

改正 FIT 法により FIT 認定制度は設備認定から事業計画認定となり、発電事業者には標識の設置や適切な保守点検及び維持管理などが義務化された。

しかしながら、太陽光発電事業が投資や節税対策等のために利用されていること、当初はメンテナンスフリーとして販売されたことなどの要因により、低圧発電事業者を中心に、FIT 制度に関する知識が乏しい事業者が存在している。

また、他の再生可能エネルギーと比較すると、事業者数が多く正確に実態把握することが難しいため情報を届けにくいという事情がある。

今後、太陽光発電が主力電源として長期安定稼働するためには、太陽光発電事業者がエネルギーインフラの一端を担っているという自覚を持ち、制度をよく理解した上で責任ある行動をとることが必要である。

(2) 対応策

特別高圧発電事業者・高圧発電事業者については、電気事業法の規制があることや、金融機関から資金を調達していることが多く比較的法令遵守の意識が強い傾向にある。一方で、自治体等ヒアリングでは、電気事業法による規制が薄く、個人や太陽光発電を専業にしている法人が自己資金のみで事業を行うこともある低圧発電事業者は、発電事業への意識が薄い傾向にあり、FIT 制度の改正などを周知する方法が不明であるという意見もあった。

低圧発電事業者は個人に近い属性が多いため、一般への広報のような形態をとることが対応策の一つとして挙げられる。

- 1) アンケートで把握した情報を元にした啓発チラシ、広報紙により発電事業者等に広報を実施している自治体の事例がある。また、民間事業者側でも、個社単位・業界団体単位で各種セミナー・研修会の場において発電事業者向けの講習として積極的に周知が行われている。また、O&M 事業者が発電事業者に対して営業を行う際に、どういった保守点検が必要か、ガイドブック等を示しながら実施しているケースがある。一例を以下に示す。
- 低圧発電事業者への広報方法

【参考】低圧発電事業者の分析結果

事業計画認定情報 2018 年 7 月 31 日時点を基に分析を行ったところ、全国の低圧発電事業者は、社名で判断する限りにおいては下表の 4 種類に分類することが可能であった。

企業名から業種を判断することは困難であるが、個人 (①) や事業者であっても中小零細企業であることが推察される企業 (②) が全体件数の 8 割を占めている。そのため、一般消費者向けの広報と同様のアプローチが有効と考えられる。

大量に太陽光発電を手掛けている企業 (③、④) は、専業の発電事業者と同等の存在と考えられ、広報のための特別な配慮は不要と考えられる。

表 4-12 低圧発電事業者の分類分析

タイプ	事業者	事業者名の特徴	事業パターン
①個人	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 1~2件を手掛ける事業者が多い 発電量は概ね100kW以下
②企業 (小)	兼業として太陽光発電事業を行う事業者	多種多様	<ul style="list-style-type: none"> 1~2件を手掛ける事業者が多い 発電量は概ね100kW以下
③企業 (エネルギー系)	太陽光、再エネ、エネルギー事業、を目的として設立された事業者	「太陽」「再エネ」「エネルギー」といった会社名のつく事業者が該当	<ul style="list-style-type: none"> 3件以上を手掛ける事業者が比較的多い 発電量は比較的大きい 特に株式会社、合同会社が大規模
④企業 (建設系)	エネルギー系の次に大量の案件を持つ事業者	「建設」「ホーム」「不動産」「管理」「工務・店」といった会社名が多く見られる	<ul style="list-style-type: none"> 手掛ける件数は標準的 特に株式会社が大規模

出所) 事業計画認定情報 2018 年 7 月 31 日時点データより MRI 作成

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.3

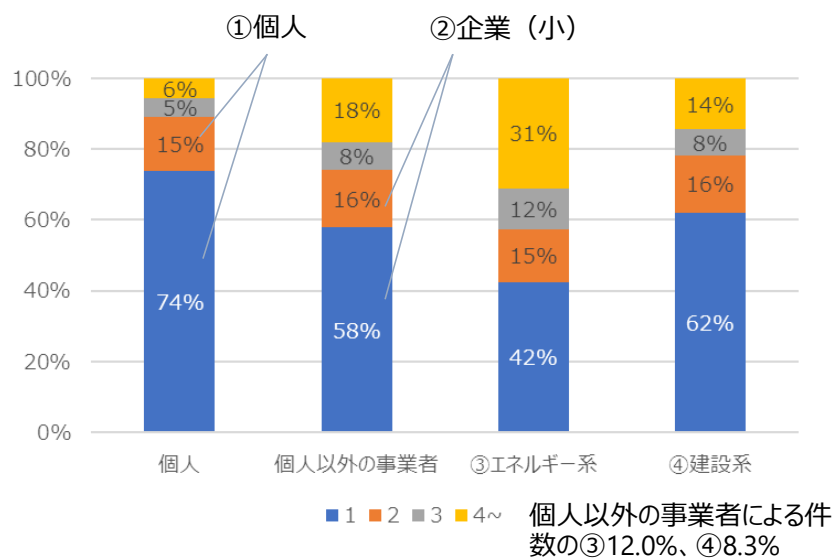


図 4-35 事業者が手掛ける件数の比率（タイプ別）

注) ③,④は②とも一部重複する。

出所) 事業計画認定情報 2018 年 7 月 31 日時点データより MRI 作成

全国の低圧(10kW~50kW)の太陽光発電設備をもつ事業者のプロファイリングを行った。

事業者の種別として、個人、株式会社、有限会社、合同会社、合資会社、組合、一般社団法人、一般財団法人、信用金庫、特定非営利活動法人、医療法人、社会福祉法人に分類した。

全国では件数、発電量ともに個人が 4 割、株式会社が半分弱、有限会社 9%、合同会社 4%を占める。

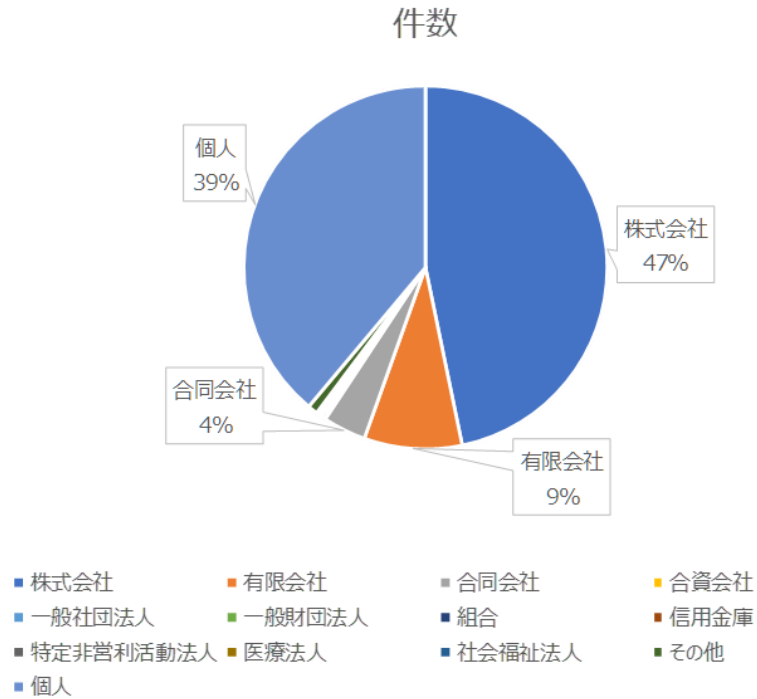


図 4-36 全国における件数（合計 308,094 件）

出所) 事業計画認定情報 2018 年 7 月 31 日時点データより MRI 作成

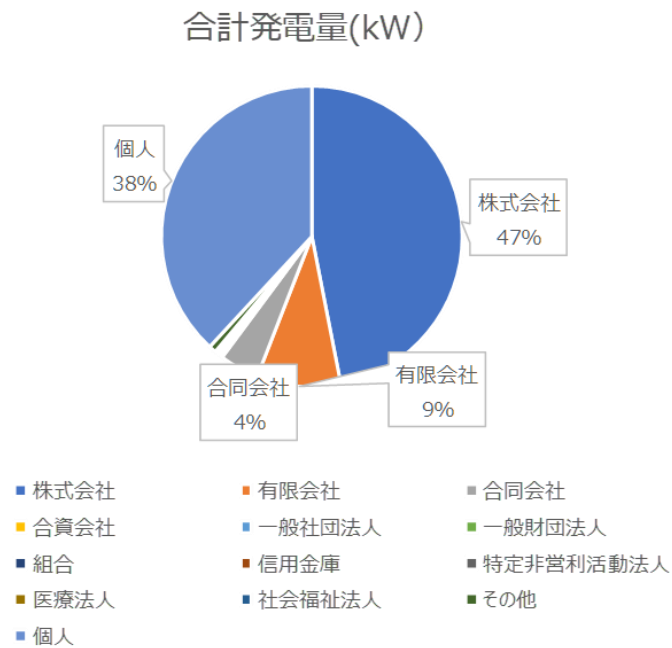


図 4-37 全国における合計発電量（合計 12,788,481kW）

出所) 事業計画認定情報 2018 年 7 月 31 日時点データより MRI 作成

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.3

個人では、1 件だけを手掛ける事業者が全体の 74%。1~2 件で手掛ける事業者は全体の 89%を占める（タイプ①個人に該当する）。6 件以上手掛ける事業者は全体の 1.9%ほどである。

一方、個人以外では 1 件だけを手掛ける事業者は全体の 59%、1~2 件手掛ける事業者は全体の 75%を占める（タイプ②企業（小）に該当する）。個人と比較すると、より多くの件数を手掛けている。11 件以上手掛ける事業者は全体の 4.8%ほどである。

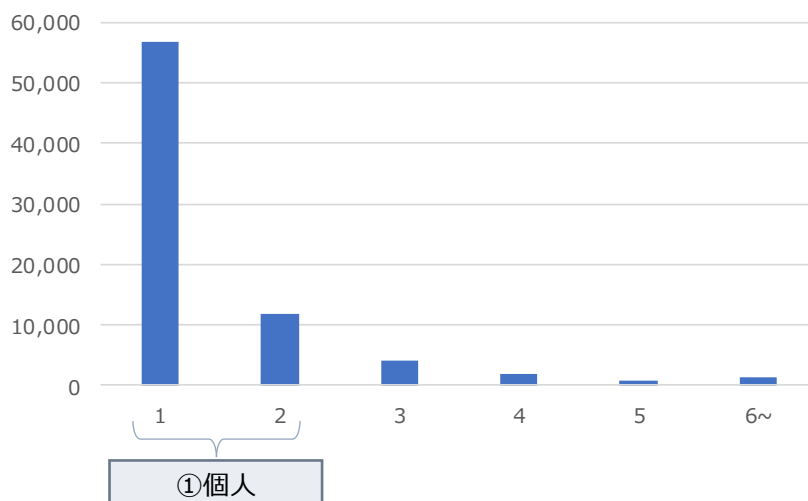


図 4-38 件数別事業者数（個人）

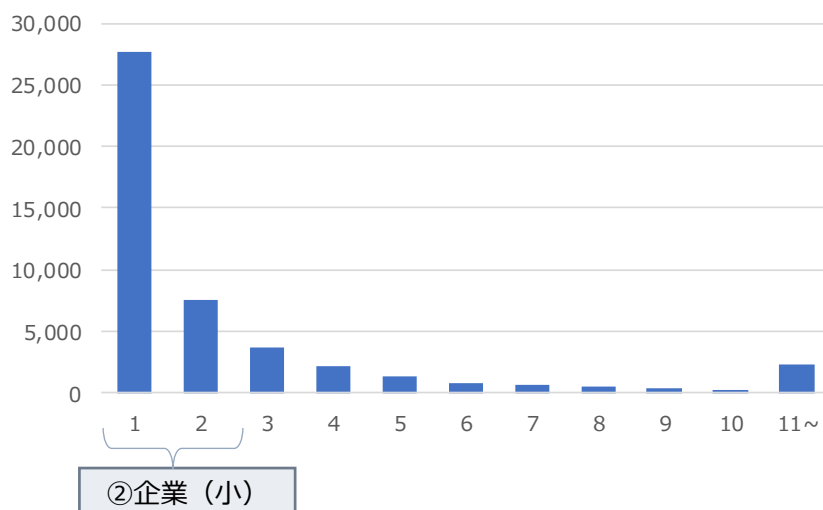


図 4-39 件数別事業者数（個人以外）

低圧（10kW 以上 50kW 未満）太陽光発電事業者（個人・法人）を対象に太陽光発電関連の広報の効果についてのアンケートを実施した。アンケートの概要は下表のとおりである。詳細なアンケート結果については 7.3 を参照。

表 4-13 低圧発電事業者向けアンケート概要

項目	概要
実施期間	2018 年 1 月 18 日（金）～ 1 月 24 日（木）
対象数	アンケートモニター 下記条件でスクリーニング 100,000 件 ・ 20 歳以上 ・ 電気・ガス・熱供給・水道業と調査広告代理業以外の業種に勤務 ・ 太陽光発電設備（野立て）10kW 以上 50kW 未満を少なくとも一つ所有 ・ 所有している太陽光発電設備（野立て）について情報収集または選定に関する
回答数	合計 207 件

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.3

2) 発電事業者等へ FIT 制度や保守点検の必要性を広報

a. 宮城県…アンケートと県内既存団体ネットワークの活用

宮城県では、資源エネルギー庁「事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」による認定事業者のうち、住所が HP に公表され、特定できる事業者を対象に、太陽光発電事業者向けのアンケートを実施（回答率は約 38%）し、実態把握を行っている。さらにアンケートの内容を基に FIT 法普及啓発チラシを作成し、保守点検等についての広報につなげている。チラシは HP に掲載するほか、宮城県電気商業組合、宮城県電気工事工業組合など県内関係団体や太陽光発電関連の補助金申請者を配布先としている。また、保守点検の必要性等について、宮城県全戸配布の宮城県政だよりなどを用いて県民の方に周知している。

b. 神奈川県…災害などの社会状況・市民のニーズに応じた迅速な情報提供

神奈川県では、これまで、太陽光発電の導入や保守点検・維持管理の実施の呼びかけを広報誌やホームページを用いて行っている。神奈川県に対するヒアリングでは、広報誌経由での県民からの問い合わせが多いという報告があり、広報誌が情報共有において大きな機能を担っていることがわかる。

また平成 30 年の台風では、神奈川県も停電などの被害を受けた。これに対し神奈川県では、広報誌による停電時の太陽光発電の活用の呼びかけや、保守点検に関するホームページの内容を拡充するなどの対応をとった。このように災害などの社会状況に応じた迅速な情報提供が求められる。

【参考】資源エネルギー庁…HP や情報連絡会を活用した広報

資源エネルギー庁が運営する「なっとく！再生可能エネルギー」
 (https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/ (閲覧日：2019/2/28)) や「再エネコンシェルジュ.jp」 (<https://renewable-energy-concierge.go.jp/> (閲覧日：2019/2/28)) でも適時適切な情報共有が行われている。

地域社会において持続的に再生可能エネルギーが利用されていくための関係者間による情報共有の場として、「地域社会における持続的な再エネ導入に関する情報連絡会」 (https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/community/index.htm (閲覧日：2019/2/28)) が2018年に設置された。

「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」（2017年3月策定、2018年4月改定）においては、「第2章適切な事業実施のために必要な措置 第1節企画立案 2.地域との関係構築」では以下の事項が推奨されている¹⁷。

- ①事業計画作成の初期段階から地域住民と適切なコミュニケーションを図るとともに、地域住民に十分配慮して事業を実施するように努めること。
- ②地域住民とのコミュニケーションを図るに当たり、配慮すべき地域住民の範囲や、説明会の開催や戸別訪問など具体的なコミュニケーションの方法について、自治体と相談するように努めること。環境アセスメント手続の必要がない規模の発電設備の設置計画についても自治体と相談の上、事業の概要や環境・景観への影響等について、地域住民への説明会を開催するなど、事業について理解を得られるように努めること。

【参考】リコージャパン…O&M 事業者選定のポイントを全国セミナーで周知

リコージャパン株式会社では、太陽光発電事業者向けに改正 FIT 法のセミナーを全国で50回以上開催し、運営管理の必要性を発電事業者に周知しながら、事業計画書作成のサポートをし、O&M 事業者選定のポイントを周知している。このように、民間事業者のノウハウを活用しながら、保守点検の必要を広報することも選択肢として考えられる。

¹⁷ 資源エネルギー庁「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」（2017年3月策定、2018年4月改定）
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/fit_2017/legal/guideline_sun.pdf
 (閲覧日：2019/2/28)

(1) 課題

太陽光発電の事業環境については、FIT 導入以降、急速に変化し続けている。

設計・施工、保守点検・維持管理については、FIT 開始以降に様々なプレイヤーが短期間に参入したことによる知見のバラツキが指摘されている。設計施工については、新規導入は減少傾向にあるものの、オリンピック需要等もあり人材が不足しつつある。今後、主力電源を目指すうえでは、低コストで安全に実施できる事業者が求められている。

保守点検に関しては分散電源であること、屋外に設置され天候の影響を受けること、直流・交流の相違による専門性が要求されること、専門性の高い人材や O&M 事業者が地域で限定的であること、作業のメニューや費用を標準化できていないことなどにより収益性が低く、人材の確保や O&M の事業化に課題がある。

多くの先進自治体では、保守点検・維持管理を担う主体による連絡会議や団体を立ち上げており、発電事業者や整備事業者間のネットワークを強め、情報共有や普及推進活動を行っている。（採択事業の組織構成については 5.2 を参照）

また、ガイドライン等による業界の自主ルールの整備についても進められており、人材の育成に活用されているところであるが、急速な事業環境変化もあり十分には対応しきれていないという課題もある。

(2) 対応策

座学・実地研修による、設計・施工・保守点検・維持管理事業のスキルアップ、ICT を利用した効率的な保守点検・維持管理、第三者評価機関のチェックを受けること等を通じて効率的かつ安全性の高い事業を実施できる。

また、協議会の設置や業界団体と連携することにより、設計施工・保守点検に関する人材の育成やガイドラインなどの項目を標準化することも事業の効率化には効果的である。

なお「太陽光発電事業を巡る課題と解決に向けた取組事例集」では、2.2 太陽光発電事業をめぐる課題の解決に向けた取組を紹介しており、太陽光関連事業者のコスト低減、ビジネスモデル確立にあたって参考にしていただきたい。

1) セミナー・研修事業による太陽光発電関連事業者のスキルアップ

民間業界団体を中心に、太陽光発電設備の保守点検・維持管理の担い手となる事業者を増やすため、事業者のスキルアップを図ったセミナー事業を行っている。

【参考】一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会…自治体と連携した PV 検査技術のセミナー・講習会開催

国内 10 企業の資金拠出により平成 30 年に設立された日本太陽光発電検査技術協会（J-PITA）は、太陽光発電所の保守点検の推進、および地方自治体との連携を通じた地方創生を目指している。重点的に実施されている事業は、検査技術者を対象とした講習会の開催などを通じた点検技術者の育成を目指している。技術の向上を目的として PV 検査技術講習会を全国で開催（関東・関西・福岡ほか）しており、2 日間の学科と実技を行っている。



図 4-40 PV 検査技術講習会

出所) 日本太陽光発電検査技術協会 HP「PV 検査技術講習会」 <https://pita.or.jp/lecture/> (閲覧日: 2019/2/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.4

【参考】日本太陽光メンテナンス協会…全国ネットワークによるメンテナンス講習会の開催

2014年1月に「一般社団法人 日本太陽光メンテナンス協会」(JSMA)が設立され、太陽光発電のプロフェッショナルによる設備管理や保安、メンテナンスに関する技術・技能の向上のための課題解決、そして発電所の長期安全稼働の支援を目指しており、全国にネットワークを形成している¹⁸。全国ネットワークを活用して、メンテナンス講習会を全国で随時開催している。



図 4-41 メンテナンス講習会の様子

出所) 日本太陽光メンテナンス協会 HP「講習会・技術支援」

<https://japan-solar.net/support/index.html> (閲覧日: 2019/2/28)

¹⁸ 日本太陽光メンテナンス協会 H「協会案内」 <https://japan-solar.net/about/index.html> (閲覧日: 2019/2/28)

2) ICT を用いた保守点検効率化による発電事業者のスキルアップ

【参考】一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会…会員向けアプリによる保守点検の効率化・標準化を実施

一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会（以下 PVams）では、保守点検の必要性の啓発、保守点検の効率化、標準化、見える化を目指して専用の点検アプリを開発し、各種研修会で、会員企業、一般向けに実演を交えながら、アプリの紹介を行っている。

点検アプリには、(一社)日本電機工業会（JEMA）と JPEA が策定した太陽光発電システム保守点検ガイドライン（http://www.jpea.gr.jp/pdf/161228_pv_maintenance.pdf（閲覧日：2019/2/28））に準拠した保守点検項目がプリインストールされており、誰が行っても同じ点検を行うことができ、また、アプリの指示に従い点検を行うことで作業の効率化も実現する。さらに、現場で入力された点検結果はクラウド上に記録・蓄積され、運用期間中そのデータを確認、活用することができる。

また、PVams では太陽電池モジュールについて、メーカーが保証する出力値を下回る不具合の存在を短時間のうちに特定する高度検査機器の使用方法を会員向けに発信するとともに、共同利用できるようにすることで、会員企業の検査能力の向上、共同利用による負担抑制に貢献するサービスを提供する準備を進めている。

【参考】NTT スマイルエナジー…監視カメラによる遠隔監視と保守点検事業者の連携

遠隔監視等 ICT 技術や地域での協力体制構築により、保守点検を担う販売店の業務負荷を大幅に低減するとともに、効率的な O&M サービスを実現し、低圧発電所向けの O&M 普及拡大に貢献することが可能となる。

NTT スマイルエナジーでは、PCS 出力を遠隔監視するシステムを全国 5 万件の低圧太陽光発電設備に導入している。その遠隔監視システムおよび関連会社（NTT 系の通信建設会社）の全国の事業所（約 200 か所）を活用し、保守点検を担う販売店への支援サービスを開始した。

本サービスでは、遠隔監視のパッケージを販売店に提供、販売店が各顧客にサービスを提供している。具体的には、当日の発電量が著しく低いまたは発電量が 0 の場合に、不具合発生懸念があると判断し、販売店に連絡するとともに、関連会社の現地スタッフ（低圧電気取扱の有資格者）が迅速に現場へ駆け付け、応急措置を行う。また、不具合の状況に応じて必要な専門業者を手配する。また、定期点検の代行サービスを現地スタッフにより行う。

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.4

3) 保守点検事業者等のデータベースの作成による実態把握・情報共有

先進自治体の多くでは、保守点検・維持管理の担い手となる事業者の実態を把握し、それらを希望する発電事業者のために、設計施工・保守点検・維持管理業者のデータベースを作成し公開している。

データベースについては、自治体内に登録基準を満たす保守点検事業者が少数であることや周知不足などの理由から、登録件数が伸び悩むことがあり、登録基準の設定や企業の登録促進が懸念事項になっている。このため、セミナーや研修会に参加した保守点検事業者や自治体内の関連団体へ登録を呼びかけるなど工夫が必要である。

表 4-14 データベースのリンク集

自治体	事業者	データベース URL
大分県	特定非営利活動法人 大分県地球温暖化対策協会	http://www7b.biglobe.ne.jp/~oitaondanka/kyoukaipage/2018sungenedb1.pdf (http://www7b.biglobe.ne.jp/~oitaondanka/kyoukaipage/topindex.html)
長崎県	公益財団法人ながさき地域政策研究所	http://pv.nccca.jp/files/nspmc_DB_20180220.pdf (http://pv.nccca.jp/)
群馬県	群馬県	http://www.pref.gunma.jp/contents/100035719.pdf (http://www.pref.gunma.jp/04/bl01_00006.html)
長野県	自然エネルギー信州ネット	http://www.shin-ene.net/wp/wp-content/uploads/2018/08/16318cf14ac99e300ec0b9a8972b802c.pdf (http://www.shin-ene.net/pvom/shinshusolarpat)
京都府	エコリンクス株式会社	https://kyoto-saiene.net/maintainers/
神奈川県	特定非営利活動法人 太陽光発電所ネットワーク 神奈川県 株式会社スマートエナジー	http://www.pref.kanagawa.jp/docs/e3g/cnt/f300183/documents/906940.xlsx (http://www.pref.kanagawa.jp/docs/e3g/cnt/f300183/p1146586.html)
福岡県	福岡県	https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/02/f6ced3064802763dff09aeb277ca7.pdf (https://k-rip.gr.jp/%E3%80%90%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B%E3%80%91%E5%A4%AA%E9%99%BD%E5%85%89%E7%99%BA%E9%9B%BB-%E4%BF%9D%E5%AE%88%E7%82%B9%E6%A4%9C%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%80%85%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%99/)

自治体	事業者	データベース URL
鳥取県	鳥取県	https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1113645/H30.2.28Datebase.pdf (https://www.pref.tottori.lg.jp/269628.htm)
福井県	一般財団法人再生可能エネルギー保全技術協会	※ http://www.resa-fukui.or.jp/ に公開されていたが、現在公開停止中
静岡県浜松市	株式会社浜松新電力 一般社団法人日本太陽光メンテナンス協会 浜松市	https://www.hamamatsu-e.co.jp/maintenance/inspector.php
静岡県	特定非営利活動法人 アースライフネット ワーク	http://sccca.net/ohisama/database.html
三重県	三重県	http://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000809442.pdf (http://www.pref.mie.lg.jp/MONOZU/HP/m0142100106.htm)
宮城県	宮城県	https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/720907.xlsx (https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/saisei/taiyoukoumente-data.html)
福岡県 北九州市	福岡県 北九州市	https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/02/f6ced3064802763dff09aeb277ca7.pdf (https://k-rip.gr.jp/%E3%80%90%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B%E3%80%91%E5%A4%AA%E9%99%BD%E5%85%89%E7%99%BA%E9%9B%BB-%E4%BF%9D%E5%AE%88%E7%82%B9%E6%A4%9C%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%80%85%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%99/)
和歌山県	和歌山県	https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/063100/newenergy/solar/hoshu_d/fil/tourokuhosyuichiran.pdf (https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/063100/newenergy/solar/hoshu.html)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.4

自治体	事業者	データベース URL
静岡県浜松市	株式会社浜松新電力 浜松市	https://www.hamamatsu-e.co.jp/maintenance/inspector.php

a. 群馬県…県内で保守点検の実績のある保守点検事業者の公募制

群馬県では、平成 29 年度にデータベース作成事業の整備・制度化を進め、県内における保守点検の事業者の登録者数を増やしている。29 年度時点で 23 社まで増加している。

随時、登録申請書に必要な書類を添えて、群馬県環境エネルギー課あてに持参又は郵送により提出を受け付けており、募集要件は下記 3 点である¹⁹。

- ① 県内に本社又は事業所を有する法人又は個人であること
- ② 太陽光発電設備（出力 10kW 以上）の保守点検事業に係る契約実績が 5 件以上あること
- ③ その他、実施要領²⁰に定める登録要件を満たすこと

b. 長崎県…アンケート起点による保守点検事業者の登録制

長崎県では、ながさき地域政策研究所が主導となってデータベースを作成した。

作成方法としては、メンテナンスを実施している可能性のある事業者へ実施したアンケートに依拠している。アンケートに対しては 55 件の回答があり、そのうちメンテナンスを行っている 39 件をリスト化し、データベース一覧を作成した。作成したデータベースはながさき太陽光メンテナンス協議会ホームページに掲載した。データベースには、アンケートにより回答を得た事業者名、事業者の所在地、連絡先（電話番号、担当者の Email アドレス、ホームページの URL）、サービス範囲及び提供実績、研修受講実績、保有資格等知見や技能向上への取り組み実績を掲載した形をとった。

データベース整備の際は、福岡県、大分県と情報交換を行い、相互活用が可能になるようにデータベースの掲載項目を揃えた。データベースには現時点で、39 社が登録されている。

¹⁹ 群馬県「「太陽光発電保守点検事業者」登録制度」（2017 年 10 月）

http://www.pref.gunma.jp/04/bl01_00006.html（閲覧日：2019/2/28）

²⁰ 群馬県「群馬県太陽光発電保守点検事業者登録制度実施要領」

<http://www.pref.gunma.jp/contents/100028516.pdf>（閲覧日：2019/2/28）

4.3.5 長期安定発電のための行政・民間・住民の連携・体制構築不足

(1) 課題

太陽光発電のステークホルダーが連携体制を構築することで、情報共有が進み日常業務の円滑化や緊急時の迅速な対応が可能となる。

そのためには、相互に連絡先等を把握する必要があるが、現状では太陽光発電に関わるプレイヤーの実態は正確に把握できておらず連携も確立されていない場合が多い。

また、長期安定稼働のためには、ステークホルダーが制度を正しく理解することや地域で太陽光関連の産業基盤が確立される必要がある。先進地域では中核となって情報発信や産業育成を担う業界団体組織が存在している場合が多く、自治体と適切に役割分担することによりステークホルダーの円滑な連携が確立されている。一方で、全国的には業界団体組織が存在することは限定的であるため、各地域の実情に応じてステークホルダーの連携をどのように確立させるかが課題である。

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.5

(2) 対応策

多くの自治体で協議会や団体の設立、ゆるやかな連携など様々な形で長期安定発電のための行政・民間・住民の連携・体制構築が図られている。ただし、協議会や連携体制を構築したのちも、持続的に運営を進めていくためには人材面、資金面等の課題がある。例えば、人材面では、技能の側面もさることながら、事務局が機能しない場合には組織活動が停滞し、活動を運営するに足りる収入源を確保できない場合には、組織活動が停止してしまうおそれがある。組織活動に関わるそれぞれのステークホルダーが FIT 法を順守しつつ、責任を持って太陽光発電の円滑な事業運営に寄与することが期待される。

そうした課題意識を踏まえ、採択事業者を構成するステークホルダーを整理した事業スキームを 5.2、太陽光発電関連団体として参考になる事例を 5.3 に紹介する。

1) ステークホルダーの連携確立により持続可能な太陽光発電の事業環境を構築

a. 京都府…「京都再エネコンシェルジュ」との連携による保守点検・維持管理の周知徹底

京都府では、「京都再エネコンシェルジュ」を通じ、太陽光発電設備等の導入に対する相談に対応し、適切な設備導入を提案し、保守点検/維持管理の周知徹底を進めている。

京都再エネコンシェルジュとは、家庭での太陽光発電設備等の再エネの導入に関する相談に対応し、適切な設備の導入を提案する、京都府からの認証を得た人材のことである。現在、京都再エネコンシェルジュは、270 名いる。再エネコンシェルジュの資格にかかる費用は、テキスト印刷費程度としている。有料にすることで熱心な認証取得者に限定されている効果を感じている。

京都再エネコンシェルジュへは、認証取得時の研修や認証後のスキルアップ研修等を通じて、府民へ適切な設備提案ができるよう、再エネ設備だけではなく、蓄電池や ZEH 等も含めた様々な情報提供を行っている。

【参考】(一社)太陽光発電アフターメンテナンス協会…民間主導による保守点検の連携体制構築

民間主導で協会を設立し、産業育成や人材育成、標準化（ガイド等）等に取り組んでいる取り組みとして、一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会（以下 PVams）が挙げられる。

PVams は、太陽光発電の保守点検を促進するため、九州地域の設計施工保守点検事業者を中心として形成された組織である。母体は九州経済産業局（九経局）と九州経済調査協会（九経調）が連携して設立された九州ソーラーネットワーク協会（SONEQ）である。その中で PVams は、保守点検についての研究・調査活動のユニットから独立した組織となり、国土交通省、NEDO のバックアップを受けて立ち上げられた組織である。

PVams の特徴は、保守点検のための項目を協会が中心となって策定し、その項目と連動する点検アプリの作成やセミナーの実施を通して、基準の周知・普及を図っている点が先進的である。

4.3.6 FIT 後の自立化モデルの不在

(1) 課題

FIT 期間終了後における買取単価が不透明であること、実際に FIT を卒業した案件がないこと、事業環境の変化が速い事などにより、現状では発電事業者が FIT 後の事業について検討することは難しく、FIT 後の自立化モデルが確立されていない状況にある。

一方で、太陽光発電が我が国における主力電源となっていくためには、FIT 期間終了後も適切に事業が運営され、エネルギー供給に寄与することが期待される。

(2) 対応策

先進的な民間事業者を中心に事業終了後のモジュール再利用や、RE100、VPP など、新たなビジネスモデルが確立されつつある。

事業終了後のモジュール再利用やセカンダリーといった、現在とは異なる発電事業者の下での運営が考えられるが、その際には適切に太陽光発電所の価値を評価することが必要になり、民間業界団体を中心に評価の動きが進んでいる。

また、エネルギー供給のあり方としては、地域のエネルギー供給に寄与する形が望ましく、スマートシティなどへの活用が進みつつある。自治体でも FIT 後の地域の太陽光発電について検討している自治体も見られるが、民間の先進事例を参考にしていくことが考えられる。

1) 非 FIT の太陽光発電事業の活用

【参考】NTT スマイルエナジー…自治体との電力調達契約締結による新たなビジネスモデル

NTT スマイルエナジーでは、FIT 後を見据えた太陽光発電の新たな事業モデルとして、契約者の建物屋根や空きスペース等に太陽光発電を無償で設置し、10 年間の電力調達契約 (PPA) を締結し、満了後は契約者に無償譲渡する事業を実施している。

特に、地域貢献として、公共施設のカーポートに太陽光発電を無償設置し、自家消費と売電を併用するとともに、非常時には無償で設置場所の公共施設に電力供給する自治体 PPA 事業を展開している。

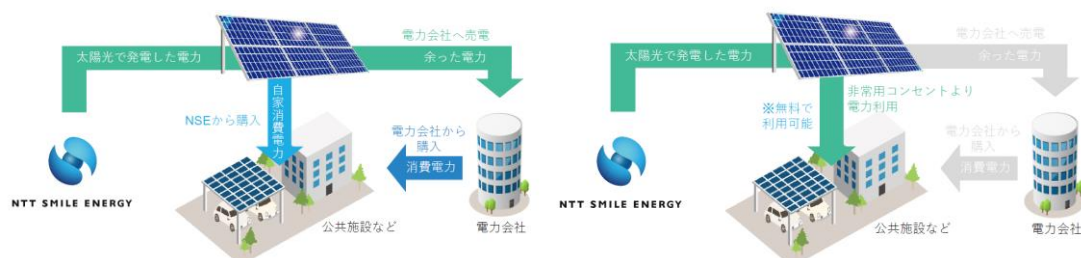


図 4-42 カーポート PPA 事業における平常時（左）・非常時（右）の電気と対価の流れ

出所) NTT スマイルエナジー株式会社提供資料

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.6

その際、太陽光発電設備の施工については、専門ノウハウを有する施工会社とパートナー契約を締結し、効率的かつ品質確保を図りながら構築できる体制を展開している。

【参考】京セラ、東京センチュリー…自家発電目的の新たなビジネスモデル

京セラ株式会社・東京センチュリーは共同出資により「京セラ TCL ソーラー合同会社」を設立し、太陽光発電による売電事業を展開してきた。2018年8月末現在 67ヶ所 258.1MWの規模で発電事業を推進している。売電事業スキームとしては、オーナーから土地や屋根を借り、東京センチュリーは発電設備に対するリース・ファイナンスを提供、京セラ株式会社はソーラーパネル等の供給、建設、保守・維持管理を担う形になっている。

同社では、FIT 制度による支援を受けず、企業の太陽光発電設備導入を支援する「自家発電サポートサービス」事業を実施する予定となっている。これまで太陽光発電は FIT 法による「売電」を活用し主に投資目的で行われることが主流であった。この事業では、電力を実際に使う事業者向けのプランを提供する予定である。事業スキームとしては、京セラが設備の設置や管理を行い、東京センチュリーがファイナンスを行い、顧客はそれに対するサービス料を当月発電量に応じて支払う（契約単価×当月発電量）という形態になる。

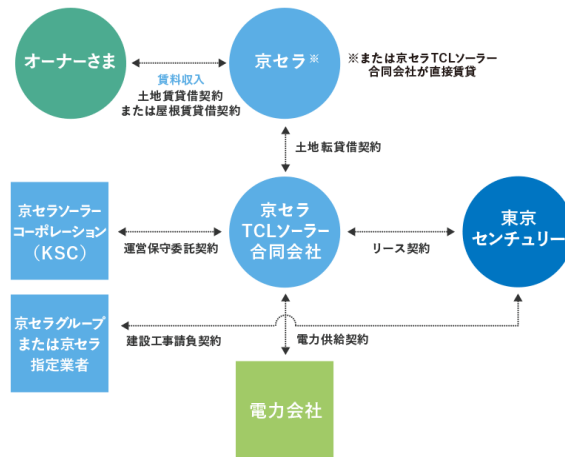
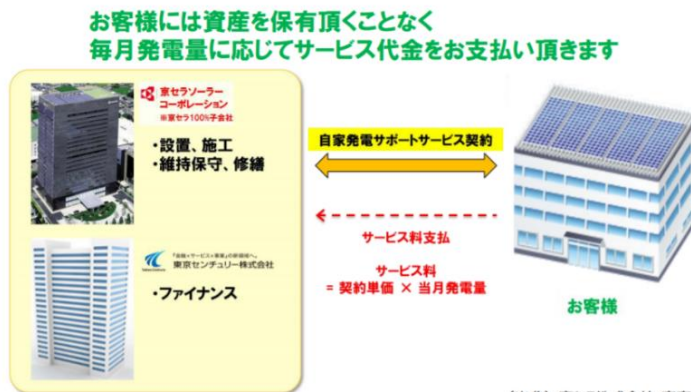


図 4-43 京セラ TCL ソーラー合同会社の事業スキーム

出所) 東京センチュリーHP <https://www.tokyocentury.co.jp/jp/service/finance/solar.html> (閲覧日：2019/2/28)



(出典) 京セラ株式会社・東京センチュリー株式会社より提供

図 4-44 「自家発電サポートサービス事業（仮）」の事業スキーム

出所) 経済産業省

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/007_01_00.pdf (閲覧日：2019/2/28)

【参考】みんな電力…ブロックチェーンを活用した新たなビジネスモデル

みんな電力株式会社では、非FIT再エネ発電事業者から直接電力を購入し、ブロックチェーンを活用したP2Pの電力取引プラットフォームによって、RE100加盟企業が電源を指定して直接電力購入を行うという仕組みを商用化する。

同社では再生可能エネルギー100%で企業活動を行う「RE100」に加盟する企業向けの電力供給事業を進めてきた。これを進展させるため、電源を指定して直接取引を可能とする、独自のブロックチェーンP2P電力取引システムを開発し、2018年9月より発電事業者4社と需要家4社が参加したシステムの先行利用試験を実施した。先行実験の結果、バラシンググループ内での発電量と需要量を30分ごとに個々にマッチングし、取引として約定させることに成功した（既往事例では年間単位の取引が中心であったが、30分ごとの取引が可能になった）。約定結果はパブリックブロックチェーン上に記録され、「どの電源からどれだけ電気を買ったか」の証明ができる。

事業スキームとしては、再エネ発電事業者と特定卸供給の契約を結び、それらを集約する。RE100系企業や自治体などは、ENECTパワープールから希望する電源を指定して電力購入を行う。このとき発電事業者はFIT固定買取価格に加えて、指定を受けた需要先との約定量に応じた「約定プレミアム」を受け取る。卒FIT電源においては、買取先の需要家との間で価格を決める事ができるため、RE100企業などに有利に買い取ってもらうことや、金銭以外のメリットと交換することも可能になる。

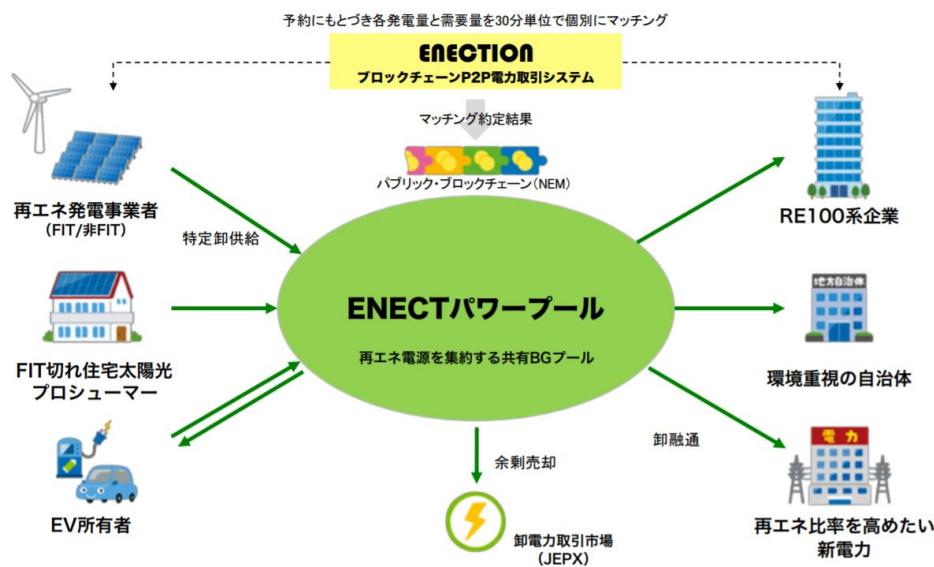


図 4-45 ENECT パワープール 事業スキーム

出所) みんな電力作成資料

https://minden.co.jp/personal/wp-content/uploads/2018/12/release_20181205.pdf (閲覧日: 2019/02/28)

4 課題の整理およびその対応策

4.3 政策課題およびその対応策 4.3.6

2) 事業終了後のモジュール再利用・発電所のセカンダリーによる新たなビジネスモデル化

【参考】一般社団法人太陽光発電協会…発電事業の継続リスクを評価するガイドの制定

一般社団法人太陽光発電協会は 2018 年 6 月に「太陽光発電事業の評価ガイド」(http://www.jpea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html (閲覧日: 2019/2/28)) を制定している。その目的は長期安定電源としての太陽光発電の健全な普及と、今後拡大が想定される太陽光発電所のセカンダリー取引の活性化を図るため、発電事業の継続に係るリスクを評価するためのガイドである。

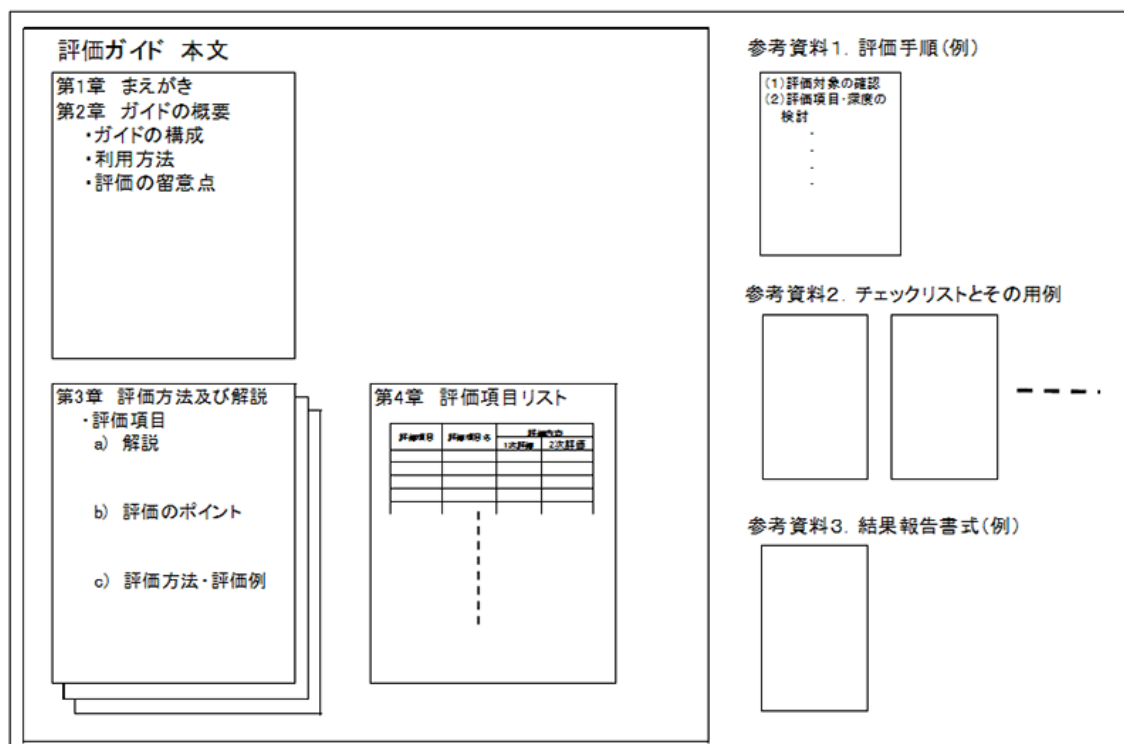


図 4-46 太陽光発電事業の評価ガイドの構成

出所) 一般社団法人太陽光発電協会 http://www.jpea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html (閲覧日: 2019/2/28)

a. 群馬県…ガイド解説イベントによる太陽光発電パネルの中古売買市場の活性化

群馬県では、一般社団法人太陽光発電協会が策定した「太陽光発電事業の評価ガイド」を解説するイベントを実施した。発電事業者が事業に係る様々なリスクを認識し、安全に配慮した継続性のある事業を実施してもらうことを目的としている。

【参考】一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会…電気設備を中心とした中古太陽光発電所鑑定評価の実施

一般社団法人日本太陽光発電検査技術協会では、電気設備中心に中古太陽光発電所を鑑定し評価することを業務に挙げている。ビジネスモデルとしては、その後の保守点検の受注を前提としている。

- | | |
|----|--|
| 01 | 経済産業省推奨の「JPEA評価ガイドライン」に準拠
<small>経済産業省の推奨する「JPEA評価ガイドライン」に準拠し、あるべき姿を基準とした発電所と比較します。</small> |
| 02 | 減点方式による採点方法
<small>100点満点からの「適合」「不適合」「評価不能」の減点方式により評価します。
高評価箇所については、特記事項として記載します。</small> |
| 03 | 鑑定評価士による鑑定
<small>太陽光発電所の検査技術はもちろんのこと、数多くの発電所の検査や鑑定評価の実績を積んだ鑑定評価士による鑑定を行います。</small> |
| 04 | 発電量評価によって発電所全体の性能評価
<small>発電所の状態だけでなく、過去の発電量の記録から発電量を評価し、発電所全体としての評価を行います。</small> |
| 05 | O & Mにつながる評価報告書
<small>「イマを知る」の次のステップまでつなげる報告書をご提出することにより、
発電事業として事業者様も一緒になって運用を考える機会をつくります。</small> |

図 4-47 鑑定評価事業の概要

出所) 一般社団法人日本太陽光検査技術協会 <https://pita.or.jp/opinion/> (閲覧日: 2019/2/28)

【参考】ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社・アールツーソリューション株式会社…太陽電池モジュールのリユース・リサイクルの実施

ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社では、中古品の太陽電池モジュールを引き取り、再利用可能か否かの検討および洗浄ののち再度市場に流通させるリユース・リサイクル事業を行っている（事業主体となっているのはネクストエナジーのグループ会社であるアールツーソリューションズ）。中古のパネルは新品の約 70%程度で取引されている。被災地等では出てきた太陽電池モジュールは、状況にもよるがおよそ約 80%以上は再利用できている。同じ中古品でも、新品同様、出力は落ちるが使用可能、等のように 3 段階でランク分けして販売している。なお、再使用不可能と判断した残りの約 20%は、アールツーソリューションズが廃棄処分している。まだメガソーラークラスの中古パネルを取引していないが、今後取引が増える可能性がある。

5. 太陽光発電の長期安定電源に資する事業環境整備としてめざすべき姿

5.1 めざすべき姿、目標

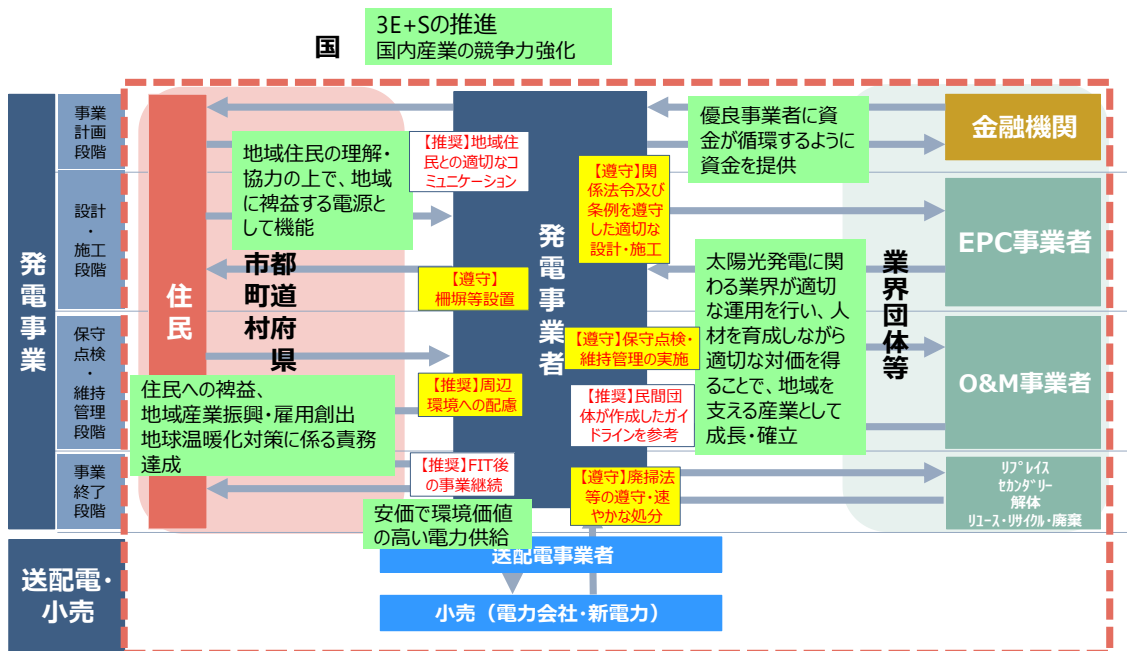


図 5-1 めざすべき姿の一例

太陽光発電の事業環境整備を検討するためには、地域の太陽光発電事業について実態把握を正確に行うことが非常に重要である。その上で、地域における太陽光発電の望ましい姿を定め、関係者の役割を整理し、行政として実施すべき事項を整理することが有効である。本項では、太陽光発電事業に関わるステークホルダーの役割と長期安定的に発電していくための理想像について一例を整理した。

まず、国はエネルギー政策（3E+S）を根幹に太陽光発電を推進しエネルギー自給率向上、CO2 削減に資する安価・安全なエネルギーとしての活用とともに、国内の太陽光発電関連産業の競争力強化を図っている。

太陽光発電は、日本のエネルギーインフラの一端を担っており発電事業の実施にあたっては様々な関係法令等を遵守する必要がある。太陽光発電業界全体として健全な発展を遂げていくためには、太陽光発電事業者および関連事業者が遵守事項をよく理解した上で発電事業に携わり、適切に事業を実施する必要がある。

そのためには、業界団体等が太陽光発電事業に携わる事業者（金融機関、EPC、O&M 事業者、セカンダリー事業者、廃棄物処理事業者など）の連携体制を確立し情報共有や人材育成等に取り組むことにより、各事業者が太陽光発電事業に対して責任を持って適切なサー

5.1 めざすべき姿、目標

ビスを実施し、その対価を得ることができる環境を整備することが有効であり、その積み重ねにより地域を支える産業として成長・確立していくことが期待される。

なお、太陽光発電により発電された電気は、自家消費を除けば送配電網を介して需要家に届けられるものであり、太陽光発電事業者は送配電事業者および小売電気事業者（電力会社・新電力）との良好な関係を構築することが望ましい。特に FIT で導入された設備については買取期間を満了した後は、投資回収が済んだ安価で環境価値の高い自立的な電源として活用されることが期待されており、発電事業者、小売事業者ともに創意工夫してビジネスモデルを確立することが、長期安定電源化のためにも重要である。

一方で、地域との関係では、事業計画段階から地域住民と良好な関係を形成し地域住民の理解・協力の上で、地域に裨益する電源として機能させ、地域にとって太陽光発電事業が価値のある存在となることが望ましい。こうした地域に根差した太陽光発電事業は、住民への裨益、地域産業振興・雇用創出、地球温暖化対策に係る責務を達成していくことに繋がるため、地方自治体には条例やガイドライン等を活用しながら地域を望ましい状況に誘導していくことが期待される。

このように、関係者が適切に制度を理解した上で太陽光発電事業に対してそれぞれの立場で責任を持って携わり、必要に応じて連携し太陽光発電事業を地域の産業として確立していくことが、めざすべき姿の一例と言える。自治体にとって、こうした関係者の取組をバックアップすることは意義深いものとなる。

5.2 採択事業の取り組み

地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」の採択地域の事業スキーム（ステークホルダーとの連携状況）は下記の通りである。団体の詳細は表 7-1 を参照。

表 5-1 採択事業の事業スキーム

採択地域	国	都道府県	政令指定都市	周辺自治体	業界団体	民間	学術団体・有識者	市民団体・個人
大分県	九州経産局	大分県			大分県地球温暖化対策協会など	発電事業者・保守点検事業者	大学教授	
長崎県		長崎県		県内市町村	ながさき太陽光メンテナンス協議会	保守点検事業者		ながさき地域政策研究所
群馬県		群馬県		県内市町村				
長野県		長野県		県内市町村	自然エネルギー信州ネット	再エネ関連事業者		
京都府		京都府			京都府電気工事工業組合など	エコリンクス・京都再エネコンシェルジュに認証された事業者		
神奈川県		神奈川県			太陽光発電所ネットワーク	スマートエナジー		
鳥取県		鳥取県			太陽光発電サポート協会	発電事業者・保守点検事業者	大学教授	市民団体
福井県		福井県			再生可能エネルギー保全技術協会	AOI エネルギーソリューション・吉野重建	大学教授 産総研	
静岡県		静岡県			アースライフネットワーク	保守点検事業者	大学教授	
三重県	中部経産局	三重県		県内市町村	JPEA			
宮城県		宮城県			JPMA			
福岡県 北九州市	九州経産局	福岡県	北九州市	周辺都道府県	K-RIP・PVams			
和歌山県		和歌山県			JPEA			
浜松市		静岡県	浜松市	周辺市町村	日本太陽光メンテナンス協会	浜松新電力		

5.3 団体紹介

本ガイドブックでは、民間の業界団体等が「太陽光発電の長期安定電源に資する事業環境整備としてめざすべき姿」の一端を担い多くのステークホルダーを巻き込みながら太陽光発電事業を推進する主体となることを期待している。

業界団体は団体の設立目的等により NPO 法人や一般社団法人など様々な形態で設立され、設立目的等に賛同した個人や法人が加入し、個々の事業活動を通してその目的を達成している。

このような民間の業界団体があることで、地域内の民間企業間でノウハウや法令に関する情報共有が図られ、産業育成が進む。自治体としても、地域の事業者が連携していることで、そのネットワークを活用し広報を適切に行うことができる。このような団体は必ずしも地域に設立されていないが、環境・エネルギー系の団体を徐々に育成し、地域の産業をリードする存在に成長した事例もある。

これらの団体から特徴的な 7 団体を紹介する。関連団体のネットワーク化を目指して設立された全国組織として一般社団法人 太陽光発電協会 (JPEA)、地域単位でネットワークを形成する九州環境エネルギー産業推進機構 (K-RIP)、一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会 (PVams)、自然エネルギー信州ネット (長野県)、エネルギー・エージェンシー福島 (福島県)、特定非営利活動法人アースライフネットワーク (静岡県)、株式会社浜松新電力 (静岡県浜松市) を紹介する。(その他、国や業界の組織一覧は 7.1 参照。)

表 5-2 団体の構成

団体名	国	都道府県	政令指定都市	周辺自治体	業界団体	民間	学術団体	市民団体・個人
一般社団法人太陽光発電協会 (JPEA)					○	○	○	
九州環境エネルギー産業推進機構 (K-RIP)	○	○	○	○	○	○	○	○
一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会 (PVams)					○	○		
自然エネルギー信州ネット		○		○		○	○	○
エネルギー・エージェンシー福島		○		○	○	○	○	○
特定非営利活動法人アースライフネットワーク		○	○	○	○	○		○
株式会社浜松新電力			○			○		

出所) 各団体 HP より作成

5.3.1 一般社団法人太陽光発電協会（JPEA）

一般社団法人 太陽光発電協会（JPEA）は、昭和 62 年に太陽光発電に関連する利用技術の確立及び普及促進、並びに産業の発展を図るための業界団体として設立された。

表 5-3 太陽光発電協会の概要

項目	内容
主体	太陽光発電に係る民間企業・団体
設立年月	昭和 62 年 4 月 23 日
設立経緯	太陽光発電に関連する利用技術の確立及び普及促進、並びに産業の発展によって、我が国経済の繁栄と、国民生活の向上に寄与し、もって会員の共通の利益を図ることを目的とする業界団体として設立された。昭和 62 年（1987 年）に設立された「太陽光発電懇話会」から、平成 12 年（2000 年）に「太陽光発電協会」に改称。平成 20 年（2008 年）に任意団体から一般社団法人になる。
収入源	会員からの会費等
体制	2019 年現在、太陽電池・モジュールメーカー、公益団体や関連機関、周辺機器・素材メーカー、電力会社、石油会社、ゼネコン、住宅関連企業、販売、施工業者など 140 の企業や団体が会員となっている。役員となっているのは、理事 6 名（うち代表 1 名）、監事 2 名。
事業内容	①太陽光発電に関する生産、流通、利用及び貿易についての調査、研究及び統計、②太陽光発電の普及促進に関する関係機関等への建議・意見具申、③太陽光発電に関する標準化及び規格化についての調査研究、④会員相互の交流及び内外関係機関、団体との連携並びに国際協力の推進、⑤シンポジウム、セミナー等の開催、⑥広報・啓発、⑦需要家又は消費者との相談等に関する業務など

出所) 一般社団法人太陽光発電協会 HP 「協会概要」

<http://www.jpea.gr.jp/profile/outline/index.html>（閲覧日：2019/2/28）

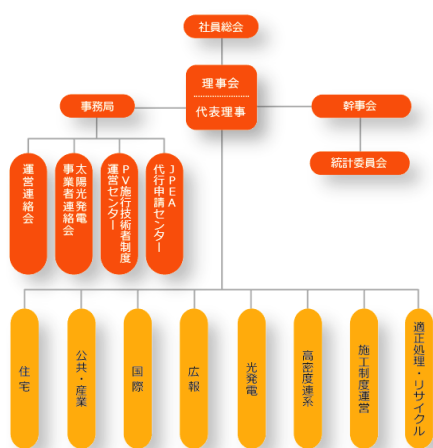


図 5-2 太陽光発電協会（JPEA）組織図

出所) 太陽光発電協会 HP 「組織・主な活動」

<http://www.jpea.gr.jp/profile/organization/index.html>（閲覧日：2019/2/28）

5.3.2 九州環境エネルギー産業推進機構（K-RIP）

九州経済産業局を主体として平成11年に設立されたK-RIPは、九州地方における循環型社会のモデル構築および地域経済活性化を目的としている。法人会員の内訳を見ると、産業廃棄物処理・リサイクル業者、および再生可能エネルギー・省エネルギー関連業者の割合が高い。国内政策や市場動向についての情報提供のほか、展示会への出展サポートや新製品開発支援を通じた事業拡大へのバックアップ、および海外進出支援に取り組んでいる。

後述する一般社団法人PVアフターメンテナンス協会も一員となっている。

表 5-4 K-RIP 概要

項目	内容
設立年月	平成11年11月
設立経緯	九州地域における環境・リサイクル産業の育成・振興を通じた、循環型経済社会システムのモデル構築及び地域経済の活性化
会員数	法人会員219団体・特別会員（市町村など）61団体・学会会員（大学教授）23名
収入源	会費、地域中核企業創出・支援事業（経済産業省）委託費、（一財）貿易産業協力振興財団助成金
体制	会長、副会長、理事の下に、3つの部会（情報・交流部会、ビジネス創出部会、国際ビジネス部会）を設置
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・国の政策や市場ニーズに関する情報の提供 ・商談のコーディネートや展示会への出展サポート ・ビジネス拡大や新製品開発のバックアップ ・海外のビジネス展開のバックアップ

出所) K-RIP HP <https://k-rip.gr.jp/about/>（閲覧日：2019/2/28）より作成

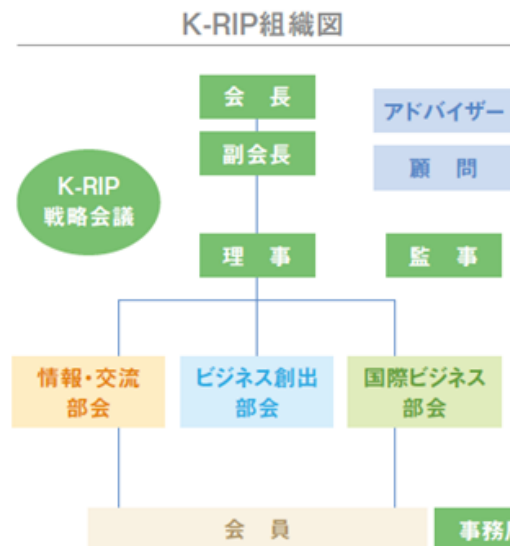


図 5-3 K-RIP 組織図

出所) K-RIP 事業案内 <https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/01/about.pdf>（閲覧日：2019/2/28）

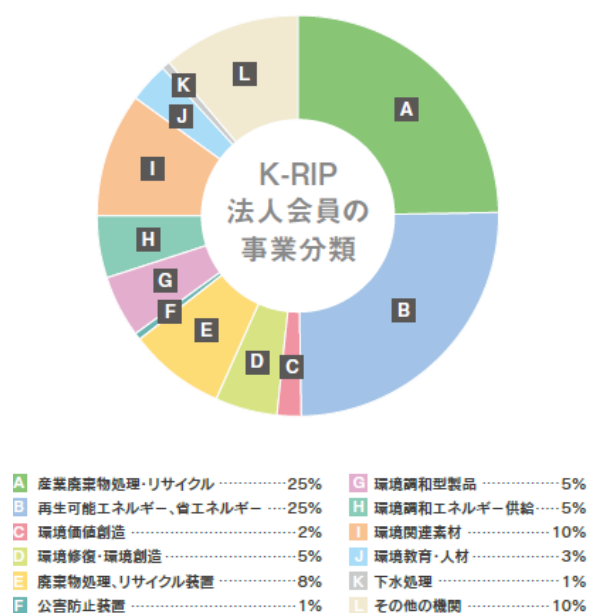


図 5-4 K-RIP 法人会員の内訳

出所) K-RIP 事業案内 <https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/01/about.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)



図 5-5 K-RIP 事業方針

出所) K-RIP 事業案内 <https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/01/about.pdf> (閲覧日: 2019/2/28)

5.3.3 一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会（PVams）

太陽光発電アフターメンテナンス協会(以下 PVams)は、太陽光発電におけるアフターメンテナンスの適正化に寄与することを目的として、平成 23 年に設立された。母体は九州経済産業局（九経局）と九州経済調査協会（九経調）が連携して設立された九州ソーラーネットワーク協会（SONEQ）である。その中で PVams は、保守点検についての研究・調査活動のユニットから独立した組織となり、国土交通省、NEDO のバックアップを受けて立ち上げられた組織である。施工・保守管理業者を対象とした技術研修を行うとともに、アプリを活用したメンテナンスの効率化に取り組んでいる。また、セカンダリーソーラーの査定・販売事業も今後取り組んで行く予定。

表 5-5 PVams 概要

項目	内容
設立年月	平成 23（2011）年 12 月
設立経緯	「保守管理内容の標準化」「保守管理の普及拡大による安全・安心な太陽光発電システムの実現」を目指し、太陽光発電システムに関するアフターメンテナンスの適正化に寄与することを目的として設立された。
会員数	26 社（保守点検を行う企業が中心で、将来的には個人の加入も認める方針）H31 年 2 月現在
収入源	会費、O&M、セカンダリーソーラー価格査定、販売
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・施工・保守管理業者向けの技術研修、アプリによる保守点検の効率化 ・セカンダリーソーラーに関する査定、販売

出所) 一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会 HP <https://www.pvams.jp/>（閲覧日：2019/2/28）および PVams へのヒアリング結果より作成



図 5-6 アプリを活用したメンテナンス

出所) 一般社団法人太陽光発電アフターメンテナンス協会 <https://www.pvams.jp/recruitment>（閲覧日：2019/2/28）

5.3.4 自然エネルギー信州ネット

長野県における自然エネルギー普及のモデルケースを構築することを目指し、平成23年に設立された自然エネルギー信州ネットは、市民・産業・大学・行政によるネットワークを主体として運営されている。役員および会員が参加する運営会議、個別テーマやプロジェクトごとの部会である専門部会、および事務局の三部門で構成され、自然エネルギー普及の仕組みの検討、導入を行っている。また、県内18の地域協議会と協同しながら、自然エネルギー事業モデルの構築を支援している。

表 5-6 自然エネルギー信州ネットの概要

項目	内容
主体	市民個人、市民団体、地域企業、大学等と行政機関がつながった協働ネットワーク
設立年月	平成23(2011)年7月
設立経緯	自然エネルギー信州ネットは、長野県での自然エネルギー普及モデルをつくることを目的として設立された。
会員数	360名(行政、企業、営利団体、NPO、市民団体、個人)
収入源	SUWACO Labo 還元金活用事業、会費、人材育成事業
体制	①運営会議(役員ならびに会員が参加する会議)、②専門部会(個別テーマやプロジェクトごとの部会)、③事務局の三部門で構成。 ※県内の18の「地域協議会」と協同。
事業内容	・「地域協議会」における自然エネルギー事業モデルの構築の支援 ・全県における自然エネルギー普及のしくみの検討、導入

出所) 自然エネルギー信州ネット HP <http://www.shin-ene.net/about> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

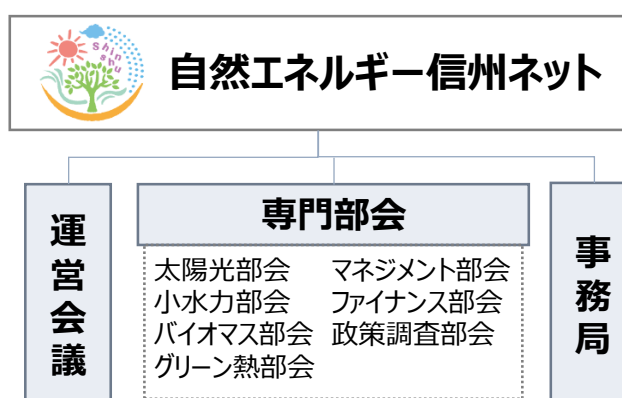


図 5-7 自然エネルギー信州ネット組織図

出所) 自然エネルギー信州ネット <http://www.shin-ene.net/about/organization> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

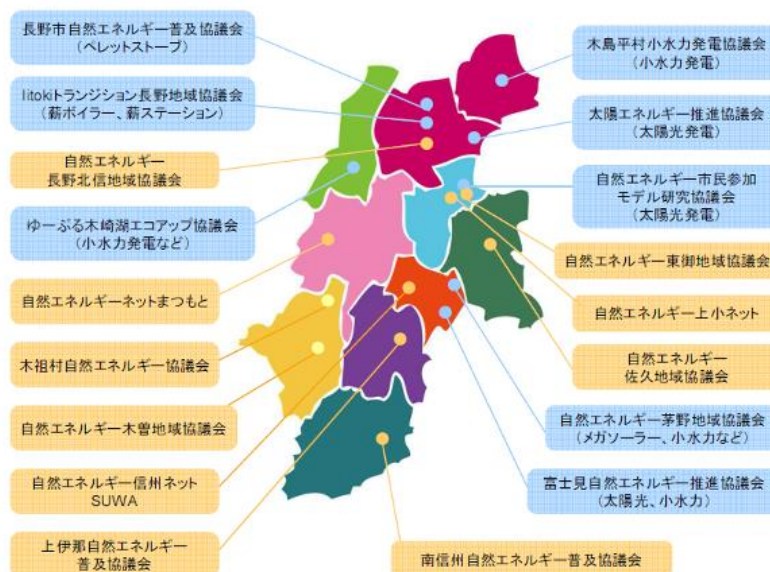


図 5-8 自然エネルギー信州ネットと協同する地域協議会

出所) 自然エネルギー信州ネット http://www.shin-ene.net/area_council (閲覧日: 2019/2/28)

5.3.5 エネルギー・エージェンシー福島

エネルギー・エージェンシー福島は、平成 29 年に福島県が主導し、再エネ関連産業育成集積支援を行う事業者として設立された。

表 5-7 エネルギー・エージェンシーふくしまの概要

項目	内容
設立年月	平成 29 年 4 月 1 日
設立経緯	平成 23 年の東日本大震災以降、福島県が推進してきた、再エネの導入拡大と関連産業の育成・集積の取り組みを踏まえ、再エネ分野に取り組む企業・雇用者・生産額の増加を目的とする専門的な組織として設立
体制	機関、自治体、教育機関、企業等 626 社が会員。
常勤職員	7 名のコーディネーター・サブコーディネーターが所属。
事業内容	再生可能エネルギー関連産業育成・集積支援。研究会運営、事業プロジェクト組成、海外展開支援、展示会開催、販路開拓

出所) エネルギー・エージェンシー福島 HP <https://energy-agency-fukushima.com/> (閲覧日: 2019/2/28)

福島県 HP <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/32021b/energy-agency.html> (閲覧日: 2019/2/28)

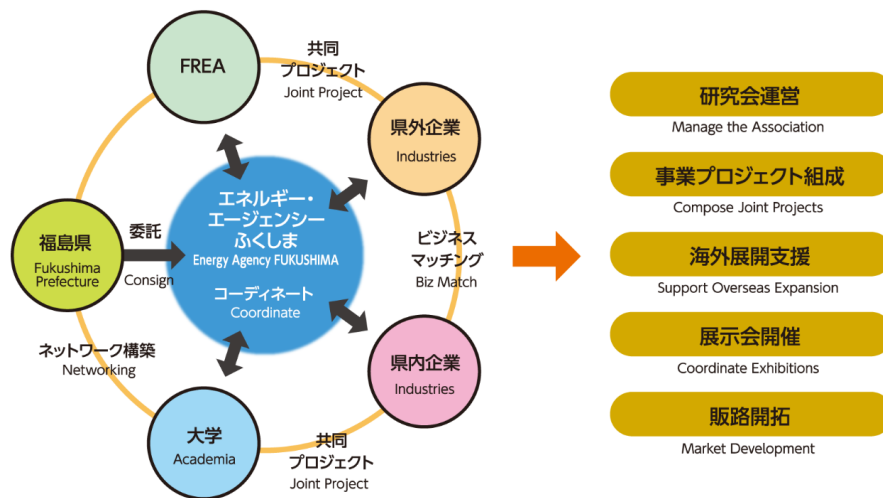


図 5-9 エネルギー・エージェンシーふくしまの事業概要

出所) エネルギー・エージェンシーふくしま HP

<https://energy-agency-fukushima.com/philosophy/#philosophy02> (閲覧日: 2019/2/28)

5.3.6 特定非営利活動法人アースライフネットワーク

静岡県では、特定非営利活動法人アースライフネットワークが静岡県知事からの指定を受けて、静岡県地球温暖化防止活動推進センターとして、県民・事業者・行政などと一体となった温暖化防止活動に取り組んでいる。

同法人は、国、静岡県、静岡県内市町、企業等からの委託事業や助成事業などにより活動資金を得て運営している。

表 5-8 アースライフネットワークの概要

項目	内容
設立年月	平成 15 年 4 月
設立経緯	地球環境問題への静岡県民の関心を喚起し、地球環境保全のための諸施策を市民・事業者・行政が一体となって推進することに寄与するとともに、団体・個人間における情報・経験・人材の交流促進を目的とする
会員数	正会員 30 名・1 団体
収入源	会費・寄付金・助成金・事業収益
体制	センター長（1 名）・ゼネラルマネージャー（1 名）・チーフマネージャー（2 名）を中心に運営
常勤職員	14 名
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・県からの指定により、静岡県地球温暖化防止活動推進センターを運営 ・温暖化防止に関する「啓発・広報」「活動支援」「照会・相談」「調査・研究」「情報提供」活動を実施

出所) 静岡県地球温暖化防止活動推進センター<http://sccca.net/center.html> (閲覧日: 2019/2/28)

内閣府 NPO ホームページ <https://www.npo-homepage.go.jp/nportal/detail/109000073> (閲覧日: 2019/2/28)

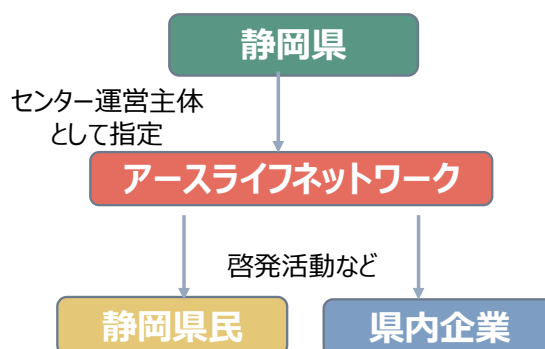


図 5-10 アースライフネットワーク組織図

出所) アースライフネットワーク HP <http://sccca.net/center.html> (閲覧日: 2019/2/28) より作成

5.3.7 浜松新電力

浜松新電力は平成 27 年に浜松版スマートシティの実現を目指して、再生可能エネルギーの地産地消を推進する新電力会社『株式会社浜松新電力』が官民連携により設立された。新電力事業をしながら、発電事業者と O&M 事業者のマッチングを行う主体としても機能する。

表 5-9 株式会社浜松新電力の概要

項目	内容
主体	浜松市と 8 企業が出資
設立年月	平成 27 年 10 月 15 日
設立経緯	浜松版スマートシティの実現を目指して、再生可能エネルギーの地産地消を推進する新電力会社『株式会社浜松新電力』を官民連携により設立
出資者	浜松市、株式会社 NTT ファシリティーズ、NEC キャピタルソリューション株式会社、遠州鉄道株式会社、須山建設株式会社、中部ガス株式会社、中村建設株式会社、株式会社静岡銀行、浜松磐田信用金庫
収入源	公共施設、民間企業への電力の売買
体制	出資者である 1 自治体と 8 企業から役員（取締役 3 名、監査役 2 名）を選任
事業内容	・再生可能エネルギー電源を中心とした電力の売買

出所) 株式会社浜松新電力 HP <https://www.hamamatsu-e.co.jp/> (閲覧日: 2019/2/28)

浜松市のエネルギー政策官民連携で取り組む「浜松版スマートシティの実現」

https://www.renewable-ei.org/activities/events/img/20170309/20170309_Takeyuki_Kitamura.pdf (閲覧日: 2019/2/28)

より作成



図 5-11 浜松新電力組織図

出所) 株式会社浜松新電力 <https://www.hamamatsu-e.co.jp/company/> (閲覧日: 2019/2/28)



出所) 株式会社浜松新電力 <https://www.hamamatsu-e.co.jp/company/> (閲覧日: 2019/2/28)

6. おわりに

本ガイドブックでは、太陽光発電の現状について、太陽光発電設備に係る基礎知識やステークホルダーの状況を整理しながら、国の政策や民間の動向を合わせた今後の展望を示した。

その上で、太陽光発電に関する課題の整理として、都道府県・政令指定都市向けアンケート（2018年12月実施）・低圧事業者向けアンケート（2019年1月実施）・「地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」採択自治体（平成29年度・30年度）へのヒアリングを基に課題を事業段階別、政策別に整理した。

事業段階別課題への対応の方向性や対応事例として、自治体の参考となる他の自治体や国・民間の先進的な取り組みを紹介した。

その結果を踏まえて、太陽光発電の長期安定電源化に資する事業環境整備としてめざすべき姿を示し、参考となる民間の業界団体を紹介した。

国の全般的な施策も重要であるが、各地域における自治体・民間事業者による個別の取り組みにより、太陽光発電事業が地域と共生し地域産業として根付いていくことが長期安定発電のために期待される。

本ガイドブックを通じて、自治体の再生可能エネルギーに関する担当者が、自治体における太陽光発電事業の状況を把握し、他の自治体や民間事例を参考にしながら、施策を検討していく一助となることを期待する。

7. 参考

7.1 国や業界の組織一覧

国や業界の組織としては、下記が挙げられる。主な業務を元にグループ分けして整理している。

表 7-1 国や業界の組織一覧

分類	名称	略称	設立趣旨	団体・事業概要	所在地 (※都道府県)	各県に 支部あり	各地方 ブロックに 支部あり	URL	会員															
									自治体		太陽光関連民間企業					環境関連 民間企業	その他民間 企業	学術機関	個人	その他				
									都道府県	市町村	電力会社	太陽光発電 関連メーカー	太陽光販売・ 施工会社	メンテナンス 会社 (保守・管理)	発電事業者						発電所 オーナー			
太陽光 発電事業 全般	一般社団法人 太陽 光発電協会	JPEA	太陽光発電システム（以下「太陽光発電」という）に関連する利用技術の確立及び普及促進、並びに産業の発展によって、我が国経済の繁栄と、国民生活の向上に寄与し、もって会員の共通の利益を図ること	・調査・研究及び統計、関係機関等への建議・意見具申 ・シンポジウム・セミナー等の開催、広報・啓発 ・代行申請 ・PV施工技術者制度運営センター運営	東京都	×	×	http://www.jpaea.gr.jp/index.html			○	○	○	○	○				○ メーカー、販売施工会社 ○ シュタインズ・ゲート					
太陽光関連 学術・研究	一般社団法人日本太陽 エネルギー学会	JSES	太陽エネルギー利用に関する基礎と応用に関わる会員相互の連絡・親睦および外国の研究者・研究団体との交流を図ることを目的とし、併せて科学技術の振興と研究成果の普及を図る	・学会誌、ニュースレター等の発行 ・研究会、研究発表会、講演会、講習会、見学会などの開催 ・太陽エネルギー利用に関する資料および情報の収集と提供	東京都		関西支部	×	https://www.jses-solar.jp/			○	○	○					○ 会員が多くないので 主体はありませ ん	○	△ 公表なし			
	太陽光発電技術研究 組合	PVTEC	組合員各社の研究開発能力を結集して太陽光発電に関する技術研究開発を共同で実施する。また大学、公的研究機関等との連携も進める。	理事会、運営委員会のもとで「戦略企画部会」と「技術交流部会」を中心に企画立案、情報交流を行い、共同研究を順次スタートさせている。	東京都	×	×	http://www.pvtec.or.jp/index.html	○				○	○	○				○ 機関・団 体主体					
	国立研究開発法人新 エネルギー・産業技術 総合開発機構	NEDO	・「エネルギー・地球環境問題の解決」や「産業技術力の強化」実現に向けた技術開発の推進を通して、経済産業行政の一翼を担う ・技術開発マネジメント機関として、産学官が有する技術力、研究力を最適に組み合わせ、リスクが高い革新的な技術開発、実証を推進してイノベーションを社会実装することで、社会課題の解決や市場創出を目指し	・エネルギー・地球環境問題の解決 ・産業技術力の強化	神奈川県		関西支部 ※海外事務所あり	—	https://www.nedo.go.jp/index.html														会員制度なし	
	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 太陽光発電研究セン ター	AIST	エネルギー供給の安全保障と低炭素化、経済発展、国内雇用創出を同時に実現する太陽光発電産業の持続的発展を目的として、関連技術分野に体系的かつ包括的に取り組む	組織編成としては研究課題別の8つのチームで構成しており、産総研福島再生可能エネルギー研究所（FREA）の再生可能エネルギー研究センターとの連携を強め、一体的に太陽光発電の研究開発を実施	茨城県 (つくば市)	×	×	https://unit.aist.go.jp/rcpv/ci/index.html																会員制度なし
設計・施工	電業協会																							電気・設備工事業（要建設業の許可）
	ex. 一般社団法人 東京電業協会		昭和5年 東京電気工事請負業組合として発足	※各都道府県に設置、団体名は電業協会/電設協会/電設業協会、 ・適正で合理的な入札契約制度、技術・安全・環境保全、企業合理化、人材の確保・育成等に関する調査研究事業 ・電気工事士技能競技大会	東京都	×	×	http://todenkyo.or.jp/															電気・設備工事業（要建設業の許可）	

分類	名称	略称	設立趣旨	団体・事業概要	所在地 (※都道府県)	各県に 支部あり	各地方 ブロックに 支部あり	URL	会員												
									自治体		太陽光関連民間企業						環境関連 民間企業	その他民間 企業	学術機 関	個人	その他
									都道府県	市町村	電力会社	太陽光発 電関連メー カー	太陽光販 売・施工 会社	メンテナ ンス 会社 (保守・管 理)	発電事業 者	発電所 オーナー					
設計・施工	全日本電気工業 業組合連合会		各地方都市各都道府県に電気工業組合があり、とりとめ					http://www.znd.or.jp/org/activzen/											電気工事店		
	ex.公益社団法人 全関東電気工事協会		電気工事業者団体 電気に関する豊富な知識と工事技術・ 技能をもって、社会に役立つことや、電 気工業の健全な発展を図ることを目 的とする	公益社団法人全関東電気工事協会、 東京電力株式会社、一般財団法人 関東電気保安協会の三者がともに電気安 全に携わるものとして、社会的電気保安 体制を強化する観点から、低圧のお客さ まの電気安全確保ならびにお客さま電気 設備等にかかわるサービス向上のための 諸活動を推進する	東京都	○	×	http://www.znk-an.jp/											電気工事店		
	ex.東京都電気工 事業組合		電気工業の団体	都内23カ所に住宅電気工事センター を設け、一般のお客様からの電気のトラ ブルや修理の依頼、新築、増改築の相 談等に対して専従作業者を出向させる	東京都		×	×	http://www.tokoso.jp/tokoso/index.html											電気工事店	
	公益社団法人日本電 気技術者協会	JEEA	電気主任技術者の技術と地位の向上 を目的とする	・情報の提供 ・自己啓発のシネ ・会員の交流	東京都		×	○	https://www.jeea.or.jp/											電気主任技術 者の国家資格取 得者	
	一般社団法人日本 PVプランナー協会	JPPA	太陽光発電を含む再生可能エネルギー の最新で正しい知識を持ったPVプラン ナー・システムインテグレーターの育成	『P Vプランナー』資格制度を確立し消 費者や事業者にとって太陽光発電のスタ ンダードにする ・公共性の高い『日本P Vプランナー育 成協会』として資格取得研修を行うこと で『P Vプランナー』資格に有効性を持 たせる	神奈川県		×	○	http://pv-planner.jp/				○	○							
保守点検 ・ 維持管理	電気保安協会全国連 絡会		電気保安を通じて地域社会に貢献する ことを使命に活動	全国に10ある電気保安協会の全国組 織	東京都	○	○	http://denkihoan.org/												(各地方の)電 気保安協会 会員制度なし	
	ex. 一般財団法人 関東電気保安協会		一般用電気工作物の調査業務と自家 用電気工作物の保安業務を行い、あわ せて電気の使用及び安全に関すること を行うことを目的に設立	・調査業務（一般用電気工作物） ・保安業務（自家用電気工作物） ・広報業務	東京都	○	×	https://www.kdhn.or.jp/													
	一般社団法人日本太 陽光メンテナンス協会	JSMA	太陽光発電システムについての情報提 供、調査及び技術指導、及び保守点 検・維持管理に関する事業を行い、こ れにより太陽光発電システムの普及に寄 与し、会員共通の利益と業界の発展に資 することを目的とする	・調査・研究 ・技術者の育成 ・技術支援 ・最新情報の提供	兵庫県		×	○	https://japan-solar.net/index.html				○	○	○	○		○	○	機関・団 体	
	一般社団法人太陽光 発電安全保安協会	JPMA	太陽光発電設備のメンテナンスに関する 研究、保安基準の策定、情報収集、情 報提供、指導 並びに教育を推進し、太 陽光発電設備の安定した発電状態を 保守・点検できる技術者を育成し、も って社会の資源および環境の保全に寄 与すること。	・研究・情報の収集・分析及び管理並 びに情報提供 ・コンサルティング及びカウンセリング ・コンサルタントの育成及び研修の実施 ・セミナー・教室の企画、実施及び運営 ・太陽光発電メンテナンス技士検定の 実施及び資格の付与 ・資格に関するセミナー・教室・実地講 習の企画、実施及び運営	東京都		×	×	http://www.jpma.jp/				○	○					○	○	住宅関 連企業

分類	名称	略称	設立趣旨	団体・事業概要	所在地 (※都道府 県)	各県に 支部あり	各地方 ブロックに 支部あり	URL	会員											
									自治体		太陽光関連民間企業					環境関 連民間 企業	その他民 間企業	学術機 関	個人	その他
									都道府県	市町村	電力会社	太陽光発 電関連メー カー	太陽光販 売・施工 会社	メンテナ ンス 会社 (保守・管 理)	発電事業 者					
	全国電気管理技術者協会連合会							URLなし											(各地方の)電 気管理技術者	
	ex. 公益社団法人 東京電気管理技術者 協会		関東地方において、電気保安に関する 技術の提供を行う者の技術の向上をは かるとともに電気保安に関する行政の円 滑な運営に協力し、もって電気に関する 安全の確保に寄与することを目的として いる	・自家用電気工作物の保安管理に関 し、技術の調査研究を行うこと。 ・電気使用の安全および合理化に関す る相談に応ずること。 ・電気保安意識の普及向上を推進する こと。 ・電気管理技術者の職務倫理の確立、 技術の向上等に関する施策を推進する こと。 ・自家用電気工作物の保安に関する行 政施策に協力すること。 ・電気保安に関する技術の提供業務 の改善合理化施策を推進すること。	東京都	○	×	<a href="http://www.em
e-tokyo.or.jp/">http://www.em e-tokyo.or.jp/											電気技術者	
保守点検 ・ 維持管理	一般社団法人新工 エネルギーO & M協議会		太陽光発電その他の新エネルギー分野 における発電所を長期安定的に稼働さ せるため、建設、運用およびメンテナ ンスに係るマネジメントに関する制度、技術、 方法等を企画・開発し、広く一般へ普 及するとともに、当法人の会員へ啓発 し、修得や実施に係る支援をする	・新エネルギーに関する情報の収集、分 析および研究 ・トータルO & Mに関する制度・技術お よび実務の調査および研究、相談/助言 および苦情の処理、普及および啓発、意 見の表明、図書の刊行および講習会等 の実施、補償制度の調査・研究・運用・ 普及 ・会員への啓発・支援	東京都	×	×	http://pvom.jp/					○ 非公開	○ 非公開						
	一般財団法人再生可 エネルギー保全技術 協会	M-REF	再生可能エネルギーの保全技術の開発 と標準化、普及啓発等を通じて、再生 可能エネルギーを支える基盤の質量両 面の向上を実現し、地球環境保護と安 定した国民生活、経済活動の両立に 寄与することを目的とする	・技術者養成事業 ・登録認証事業 ・調査研究事業 ・啓蒙広報事業	東京都	×	×	<a href="http://www.m-
ref.or.jp/index.
html">http://www.m- ref.or.jp/index. html											会員制度なし	
	一般社団法人日本太 陽光発電検査技術協 会	J-PITA	技術認定資格の公認実現化、全発電 所の保守点検義務化、太陽光発電所 の鑑定評価とともに地方自治体との連 携を実現して地方創生を目指す	・PV検査技術講習会 ・鑑定評価事業	京都府	×	×	<a href="https://pita.or.j
p/">https://pita.or.j p/												記載なし
	一般社団法人太陽光 発電検査協会	PIA	太陽光発電システムの保守メンテナンス 及び点検業務に関する、調査研究及び 技術開発を行い、その成果の普及を図 る	・技術者の育成 ・普及活動及び広報活動 ・点検及び検査事業 ・情報収集及び支援ツールの提供	(本部) 京都府 (東日本支 部) 埼玉県	×	○	<a href="http://j-
pia.or.jp/index.
html">http://j- pia.or.jp/index. html												公開なし(保守 点検業務に携 わっている又は携 わる予定のある 法人・個人、
	一般社団法人 太陽 光発電アフターメンテ ナンス協会	PVams	太陽光発電システムが20年以上発電で きる保守管理を提供できるように、「保守 管理内容の標準化」「保守管理の普及 拡大による安全・安心な太陽光発電シ ステムの実現」を目指し、太陽光発電シ ステムに関するアフターメンテナンスの適正 化に寄与することを目的とする	・アフターメンテナンス(発電事業所へ技 術者の紹介) ・会員向け保守点検技術研修 ・中古太陽光発電所価格査定	福岡県	×	×	<a href="https://www.pv
ams.jp/">https://www.pv ams.jp/												公開なし(販 売・施工・保守 管理者)

分類	名称	略称	設立趣旨	団体・事業概要	所在地 (※都道府 県)	各県に 支部あり	各地方 ブロックに 支部あり	URL	会員														
									自治体		太陽光関連民間企業							環境関 連民間 企業	その他民 間企業	学術機 関	個人	その他	
									都道府県	市町村	電力会社	太陽光発 電関連メー カー	太陽光販 売・施工 会社	メンテナンス 会社 (保守・管 理)	発電事業 者	発電所 オーナー							
電機全般	一般社団法人日本電機工業会	JEMA	1936年電機メーカーの交流団体「八日会」を業者間の技術団体として改組	・電機産業の持続的発展のための施策立案・推進 ・政府・行政の諸施策への意見具申・政策提言 ・製品安全啓発の推進 ・統計・市場調査業務の推進 ・広報活動	東京都	×	大阪支部 名古屋支 部 福岡支部	https://www.jema-net.or.jp/															
温暖化対策	全国地球温暖化防止活動推進センター (運営：一般社団法人地球温暖化防止全国ネット)	JCCCA	地球温暖化対策に関する普及啓発を行うこと等により地球温暖化防止に寄与する活動の促進を図る	・「うちエコ診断事業」等の支援 ・推進員派遣事業へのサポート ・地域センターと連携強化 ・地球温暖化に関する情報収集および情報発信	東京都	○	×	http://jccca.org/															会員制度なし
	静岡県地球温暖化防止活動推進センター (運営：特定非営利活動法人アースライフネットワーク)	SCCCA	静岡県における地球温暖化防止のための取り組みや活動を促進しないしは推進することを目的とする	温暖化防止に関する「啓発・広報」「活動支援」「照会・相談」「調査・研究」「情報提供」など	静岡県	×	×	http://sccca.net/															会員制度なし
	公益財団法人ながさき地域政策研究所 (シンクながさき)		豊かな地域社会実現のために行動する研究機関	研究所、専門機関、登録研究者からなる ・シンクタンク業務 ・人材育成業務 ・コンサルティング業務 ・情報発信業務 ・長崎県地球温暖化防止活動推進センターを運営 (http://nccca.jp/)	長崎県	×	×	http://www.think-nagasaki.or.jp/															
自然エネルギー信州ネット		自然エネルギーの資源が豊富な長野県ならではの「自然エネルギー普及モデル」をつくること	市民個人、市民団体、地域企業、大学等と行政機関がつながった協働ネットワーク 組織は、運営部会・専門部会・事務局「地域協議会」と連携して、地域の取組みを支援	長野県	×	×	http://www.shinenet.net/	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	まんべんなく	太陽光発電以外（水力・地中熱。バイオマスなど）
地域特定	九州環境エネルギー産業推進機構	K-RIP	九州の環境エネルギー関連産業の育成・振興のために、特に中小企業の環境関連ビジネスを支援する	産官学ネットワーク ・国の政策や市場ニーズに関する最新情報を提供 ・商談のコーディネートや展示会への出展サポート ・ビジネス拡大、新商品開発をバックアップ ・海外でのビジネス展開をコーディネート	福岡県	×	×	https://k-rip.gr.jp/	○	○			○			○				○	○	機関・団体	銀行、特許事務所、水質浄化、風力発電メンテナンス、風車増殖器、酒造メーカー、薬品メーカー
	公益財団法人福島県産業振興センター エネルギー・エージェンシー ぷくしま		新たな産業の集積を図るためコーディネート活動を通じ企業同士のコラボレーションを活発にし、様々な企業による事業化プロジェクトが連続的に創出される環境を作り出す	再エネ産業集積のための中核的機関 ・企業間のネットワーク ・事業化プロジェクトの創出 ・販路開拓の支援 ・海外連携の推進	福島県	×	×	https://energy-agency-fukushima.com/	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	機関・団体 住宅関連 企業 ゼネコン	NPO法人、研究機関、銀行、証券会社、農協、評価会社、風力発電メンテナンスなど

分類	名称	略称	設立趣旨	団体・事業概要	所在地 (※都道府県)	各県に 支部あり	各地方 ブロックに 支部あり	URL	会員												
									自治体		太陽光関連民間企業						環境関 連民間 企業	その他民 間企業	学術機 関	個人	その他
									都道府県	市町村	電力会社	太陽光発 電関連メー カー	太陽光販 売・施工 会社	メンテナンス 会社 (保守・管 理)	発電事業 者	発電所 オーナー					
地域特定	京都再エネコンサル ジュ (京都府エネルギー政 策課)		府内の住宅における再生可能エネルギーの導入促進を図り、もって地球温暖化対策の更なる推進及び地域経済の健全な発展に寄与する	京都府が始めた認証制度 びつたりの再エネ設備（太陽光発電や 太陽熱設備や新・ペレットストーブなど） を提案	京都府	×	×	https://kyoto-saene.net/concierge/											京都府が始めた 認証制度 コン シエルジェを認定 個人 所属 設 計事務所、工務 店・建築・住宅 会社、電気店、 電材会社、団体 (京都府電気 工事工業組 合)、NPO法人		

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果

都道府県及び政令指定都市のエネルギー担当部署に向けてアンケートを実施した。アンケートの概要は下表のとおりである。

表 7-2 アンケート概要

項目	内容
実施期間	2018年12月3日(火)～12月14日(金)
対象数	都道府県および政令指定都市のエネルギー担当部署 67 件
回答数	回答件数 合計 44 件 (回答率 65.7% : 1月11日時点)
設問概要	大問：全 6 問、小問：全 24 問 大問 1 太陽光発電に関して抱えている課題と取組状況（事業計画段階・設計施工段階・保守点検/維持管理段階・事業終了段階に分けて） 大問 2 現在の施策における課題 大問 3 平成 29~30 年度「地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」について 大問 4 「太陽光発電事業のサポート体制構築に向けた取組事例 事例集」へのご意見 大問 5 「太陽光発電 設計施工・運用管理優良事例集」へのご意見 大問 6 その他課題、期待する方策について

7.2.1 太陽光発電に関して抱えている課題と取組状況

問 1-1 では各自治体が、太陽光発電に関して抱えている課題と、それに対する対応状況について、事業計画段階・設計施工段階・保守点検/維持管理段階・事業終了段階の 4 段階と、その他のものに分けて質問した。

(1) 事業計画段階

課題は、「地域住民との関係構築・合意形成」に関するものが 19 件で最も多く、次に「防災・安全性に関する懸念」が 9 件、「環境への影響に関する懸念」が 8 件、「景観への影響に関する懸念」が 7 件だった。その他の課題として、「埋立終了・未廃止の処分場への設置事例がある」、「FIT の事業計画認定を受けたいが、手続き方法がわからない」、「発電電力買取価格が年々低下しており、新規導入に関して費用対効果が見込めないと思われる」などが挙げられている。

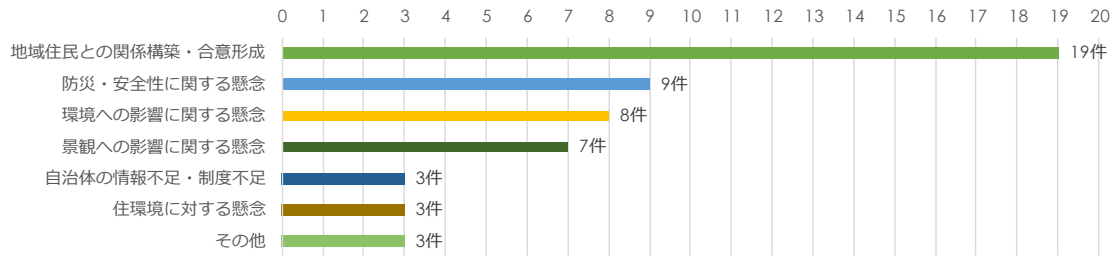


図 7-1 事業計画段階における課題の内容

課題に対する取り組み状況としては、事業計画段階で発生する問題に対する対策を実施している自治体は約 6 割近くあり、まだ実施していないが今後検討する予定の自治体もある。具体的な対策内容としては、「計画策定に関する指導・助言」が一番多く、次に「計画策定に関する情報提供」と「トラブル防止に関する取組の報告義務付け」を挙げる自治体が多かった。その他の対策内容としては、「住民からの意見をワンストップ窓口にて受け付け、必要に応じ関係各課への情報提供や現場確認を行う」、「現在、経済産業省の策定した「事業計画策定ガイドライン（太陽光）」の遵守状況を調査しており、その結果を踏まえ今後の対応策を検討する予定」、「事業計画認定を行う国に対して、十分な合意形成が図られるよう事業者への指導を要請」などの回答を得た。

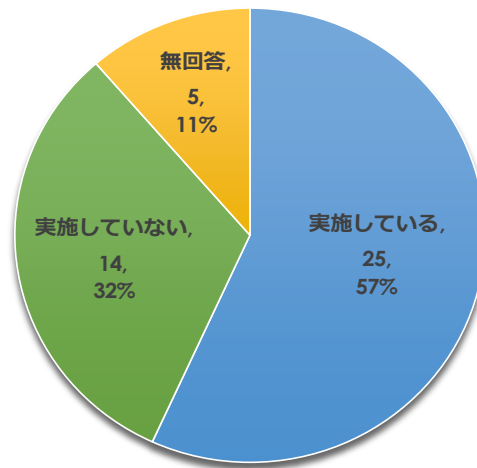


図 7-2 事業計画段階における課題に対する対策の有無

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.1

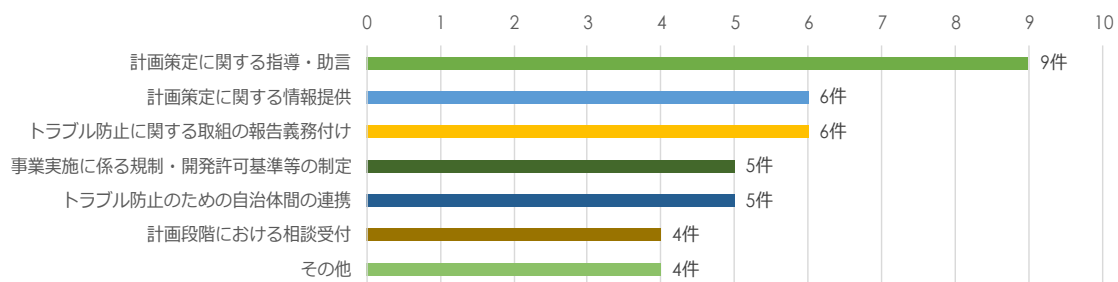


図 7-3 事業計画段階における課題に対する対策内容

(2) 設計施工段階

設計施工段階における課題は、「地域への影響に関する懸念・苦情」が最も多く 19 件、その次に、「不適切な設計・施工」に関するものが 8 件だった。

その他の課題としては「太陽光発電設備の多くが急速に導入されたものであり、各種ガイドラインの制定や技術の育成が間に合わないまま設計・施工された案件が全国的に散見されている」、「特に大きな事故等が起きたわけではないが、本県は、FIT 以降急速に PV が普及しており、近年報道されているような、大きな事故等を未然に防ぎ、長期安定的な太陽光発電事業に資する」こと、「施設の強度計算等が出来ないものについて外部委託を行っているが、その費用も導入の足かせになっている」、「県民がどのような施工事業者が存在するか認識できない」などを確認した。

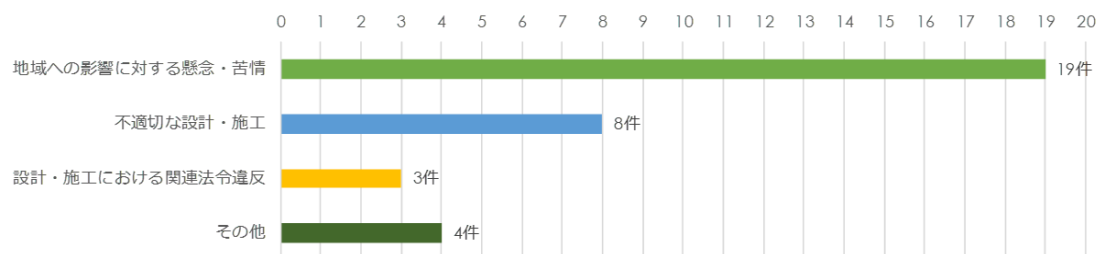


図 7-4 設計施工段階における課題の内容

上記課題に対して、現在、45%の自治体で設計・施工段階の対策を実施している。対策内容としては、「不適切案件に対する是正指導」が一番多く、次に「設計・施工に関する情報提供・注意喚起」が多かった。

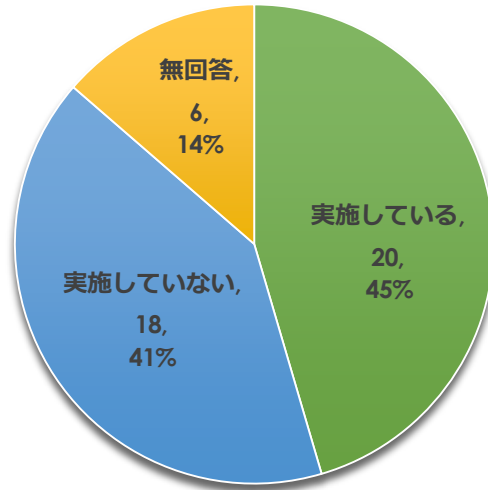


図 7-5 設計施工段階における課題への対策の有無

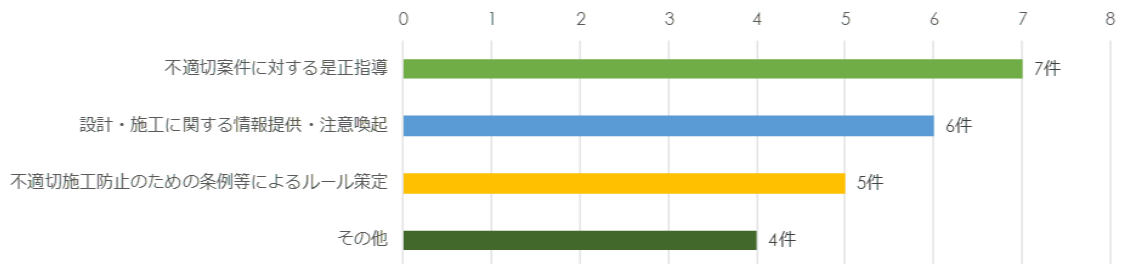


図 7-6 設計施工段階における課題への対策の内容

(3) 保守点検/維持管理段階

保守点検/維持管理段階に対する課題は「保守点検の不足及びその懸念」が 5 件、「保守点検への理解の不足」に関するものが 4 件だった。その他の課題としては「FIT 以降急速に PV が普及しており、近年報道されているような、大きな事故等を未然に防ぎ、長期安定的な太陽光発電事業に資する」こと、「造成が完了した後は、調整池等の防災施設の機能維持について、法規制が及ばず事業者次第となる」こと、「台風シーズン中は、県内の太陽光発電事業者が加入している団体あてに、点検等を促す注意喚起を行」う必要があること、「県民がどのような保守点検事業者が存在するか認識できない」、「県内における保守点検・維持管理体制の団体や協会の設立がない」、「全体としての発電能力は把握可能だが、各パネル毎の診断など専門知識を有する点検作業等の実施が難しい」などであった。また、「保守点検事業者の実態が把握できていない」「県内に所在する発電施設の実態について把握していない」など、保守点検事業を担う事業者の実態把握不足に関する課題も挙げられた。

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.1

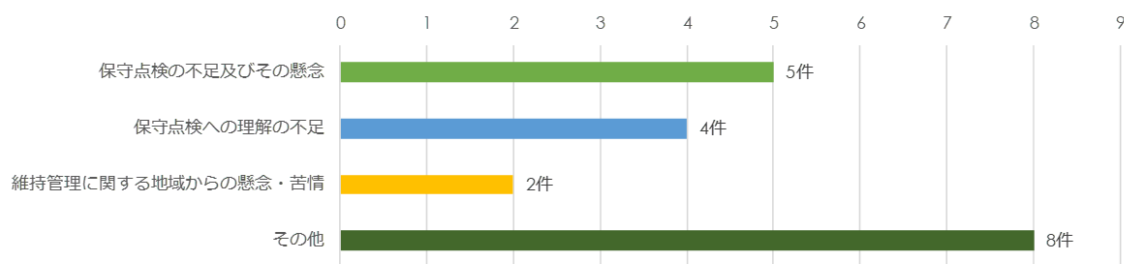


図 7-7 保守点検/維持管理段階に対する課題の内容

上述の課題に対して、現在、保守点検・維持管理段階の対策を実施している自治体は4割弱で、半数近くの自治体ではまだ実施されていない。対策内容としては、「保守点検に関する計画策定および遵守の指導」が一番多く、次に「保守点検に関する情報提供・重要性の周知」が多かった。その他の対策内容としては、「経済産業省の策定した『事業計画策定ガイドライン（太陽光）』の遵守状況を調査中」などの回答を得た。

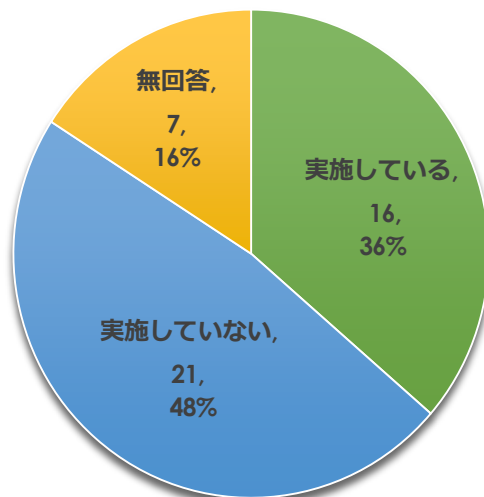


図 7-8 保守点検/維持管理段階に対する課題への対策の有無

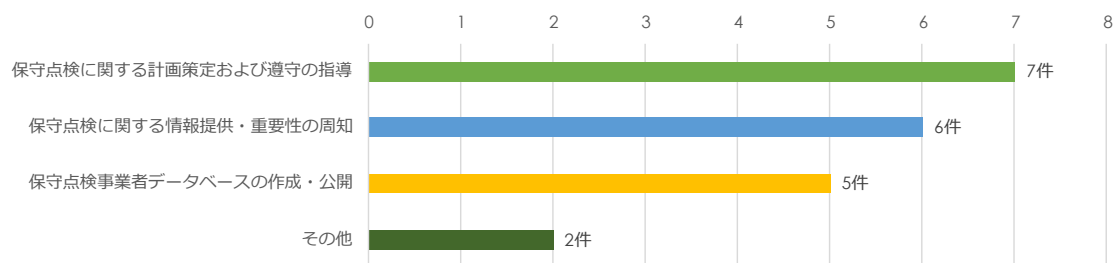


図 7-9 保守点検/維持管理段階に対する課題への対策の内容

(4) 事業終了段階

事業終了段階に対する課題として挙げられたもののなかでは、「事業終了後のパネル処分」が最も多く 15 件と一番多かった。その他の課題としては「FIT 買取終了後の継続的な発電」、「開発が完了し森林区域から除外された後は、法的規制の対象から外れてしまう」ことなどの回答を得た。「現在確認している課題が、事業実施計画段階～実施中におけるものであり、それ以降の課題については情報がなく、具体的な対策を行っていない」といった声もあった。

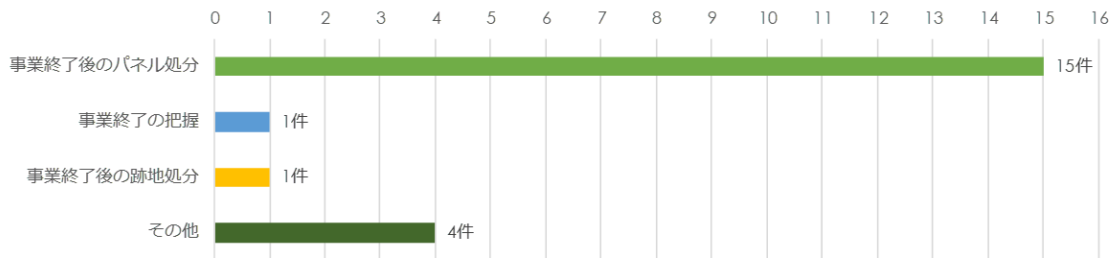


図 7-10 事業終了段階に対する課題の内容

事業終了段階で発生する課題に対して、現在、3 割近くの自治体で事業終了段階の対策が実施されているが、6 割近くの自治体ではまだ実施されていない。

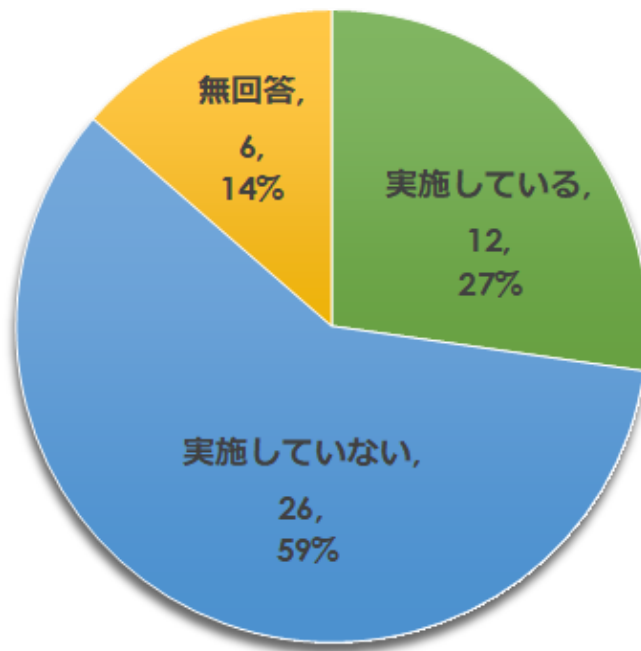


図 7-11 事業終了段階に対する課題への対策の有無

対策内容としては、「事業計画段階・事業期間中における終了時対応の指導」が最も多かった。その他の対策内容としては、「総務省の『太陽光発電設備の廃棄処分等に関する実態調査』の勧告（平成 29 年 9 月）に対する改善措置状況について』の結果について推

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.2

移を見守っている」や「経済産業省の策定した『事業計画策定ガイドライン（太陽光）』の遵守状況調査」、「条例において廃止後の措置に関する事項について技術的基準を設けている」などの回答を得た。

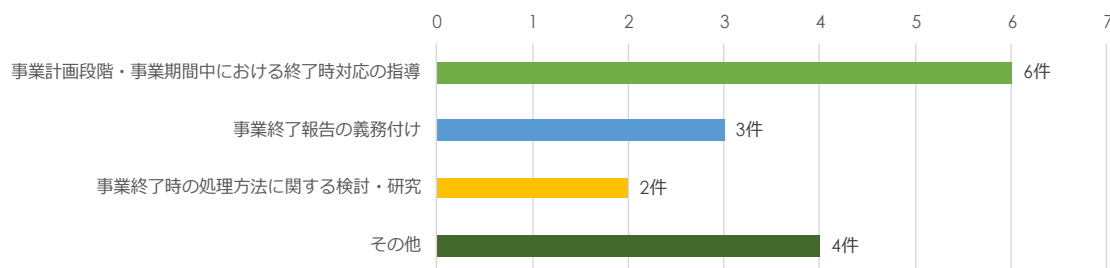


図 7-12 事業終了段階に対する課題への対策内容

(5) その他

上記の4つの段階の他の課題として挙げられたのが以下の問題である。

- ・ 土壌汚染対策法及び県民の生活環境の保全等に関する条例の遵守徹底。
- ・ 県ガイドラインの対象となるのが50kW以上の施設であるが、50kW未満の施設の苦情も多い。
- ・ 適正に設置・管理されていない太陽光発電施設が市民の安全・安心を脅かす事態が生じている。
- ・ 景観や防災の不安などから、事業者との関係が悪化する問題が全国的に発生している状況であり、本県においても、団地内の斜面に設置された太陽光発電に、防災上の不安があるとの苦情が寄せられたこともあった。
- ・ 太陽光発電施設に係る不適切案件及びトラブルの未然防止、地域と共生した太陽光発電事業の推進。
- ・ 太陽光発電自体のイメージが悪化しており、小規模であっても地域から反対の声が寄せられるケースが増加している

上記のような「その他の対策」について実施している自治体は11%、実施していない自治体は21%だった。

7.2.2 現在の施策における課題

(1) サポート体制運営の担い手

問 2-1 では、自治体における太陽光発電のサポート体制運営の担い手について質問した。サポート体制が構築されていない自治体が6割あるが、担い手としては自治体が21%、自治体・民間の連携が約16%となっている。

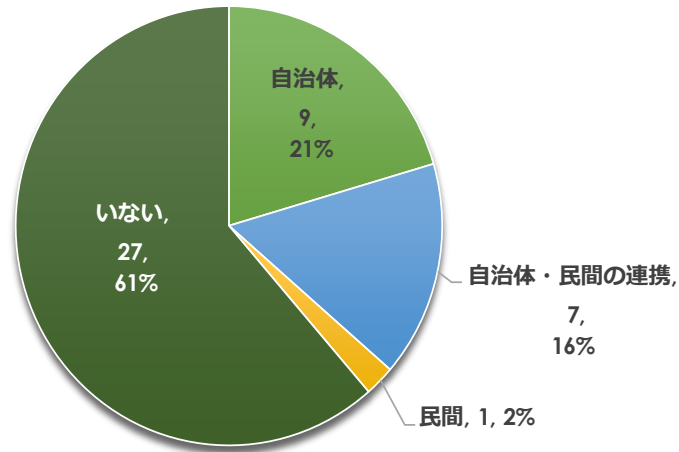


図 7-13 サポート運営体制の担い手

(2) 都道府県と市町村の連携・役割分担

問 2-2 では、太陽光発電事業における、都道府県と市町村の連携・役割分担について質問した。結果、55%の自治体が連携していると回答したが、45%の自治体では連携が進んでいないということが判明した。

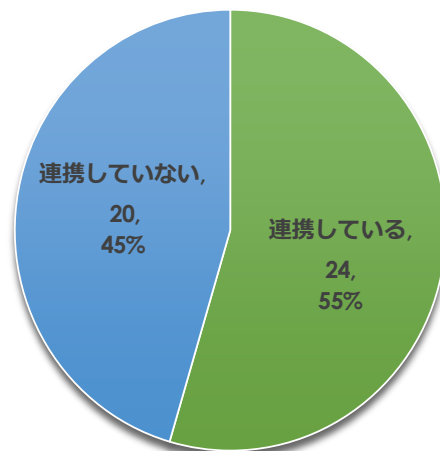


図 7-14 都道府県と市町村の連携・役割分担の実施状況

「連携している」と回答した自治体では、連携している場合の内容として、「相談窓口や連絡会議の設置」、「他自治体・関係機関との情報交換」が多かった。その他の自由記述としては、「1 ha を超える土地開発行為に対して、土地開発行為に関する指導要綱に基づく土地開発行為事前協議の実施」、「県や財団法人と共同で設計施工・保守点検研修や、メンテナンスの実技セミナー」、「市町村を窓口とした府民向けの補助金事業を実施（間接補助金）」、「県の振興局及び管内市町村と再生可能エネルギーに係る議題について定期的に議論」などの回答を得た。

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.2

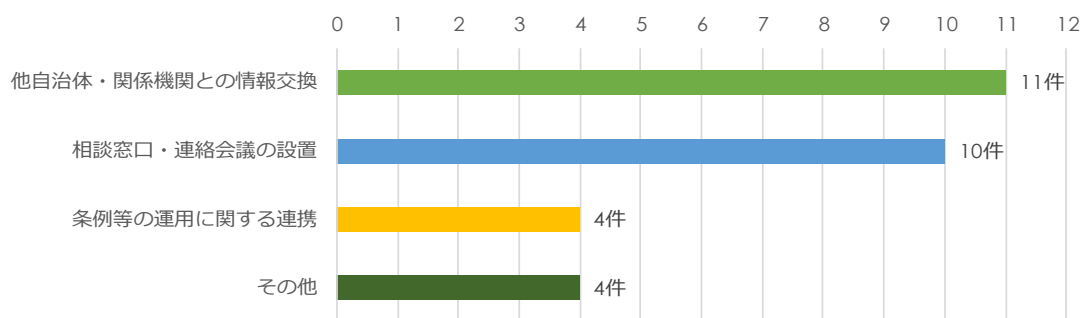


図 7-15 都道府県と市町村の連携・役割分担の実施内容

「連携していない」と回答した自治体に対して、連携していない理由を尋ねたところ、「必要と感じているものの、どのように分担すればいいかわからない」が多く、必要性を感じないという回答も多くみられた。その他の自由記述としては、「規制等の必要がある市町村については、各市町村で個別に条例等を制定している状況である。また、太陽光発電の関係法令については、県が所管しているものと、市町村の所管しているものとで、分担されている」、「県の太陽光発電事業の実施に関する条例において、申請前に事業者、県及び市町村との協議を義務づけている（50kW以上のみ）ものの、固定価格買取制度の認定を行っている経済産業省、都道府県、市町村がどのように役割を果たすべきなのかが不明」といった回答がみられた。

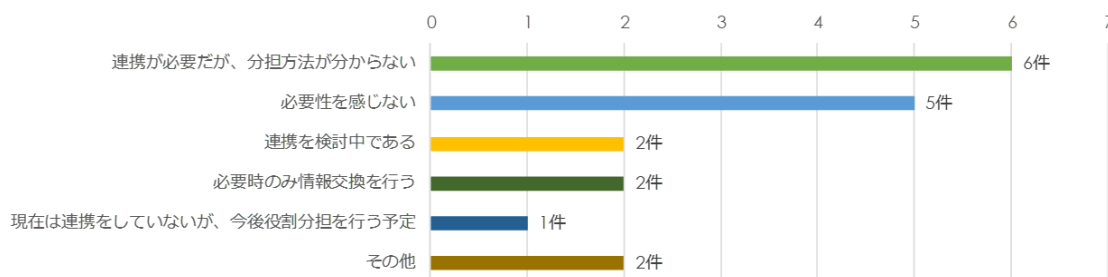


図 7-16 都道府県と市町村の連携・役割分担を実施していない理由

(3) 事業者と住民の対話

問 2-3 では、太陽光発電をめぐる住民トラブルに際して、発電事業者と住民の対話を促す取組について質問した。結果、45%の自治体が、発電事業者と住民との対話を促す取組を実施していることが明らかになった。

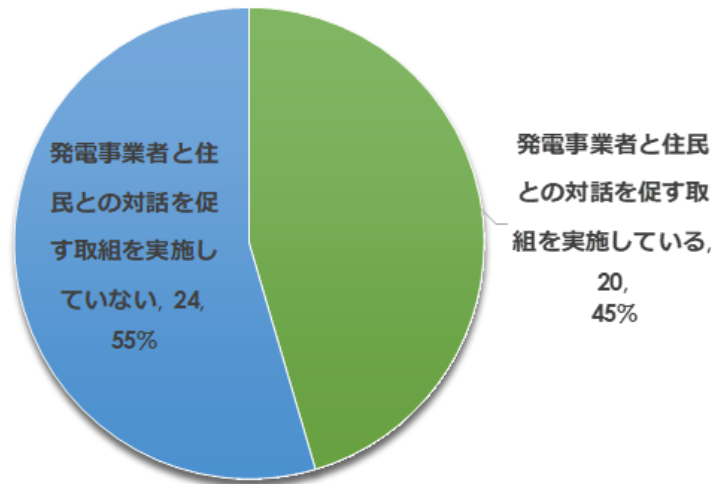


図 7-17 事業者と住民の対話を促す取り組みの実施有無

具体的に実施している取組として多いのは、実施事業者に対する指導・義務付けが 52% で、その内容は地域住民への説明に関する指導や、地域住民への説明に関するルール策定である。その他自由記述で、「大規模太陽光発電（面積 50ha 以上）について、県の条例により環境アセスメントの対象」とすることや、「市町村に太陽光発電に係る専門家を派遣する制度を設け、事業者と住民の間に立って調整できるよう支援している」、「HP から国の認定事業者情報ページへリンクを張ることで、発電事業者情報を公開している」といった取り組み例が報告された。

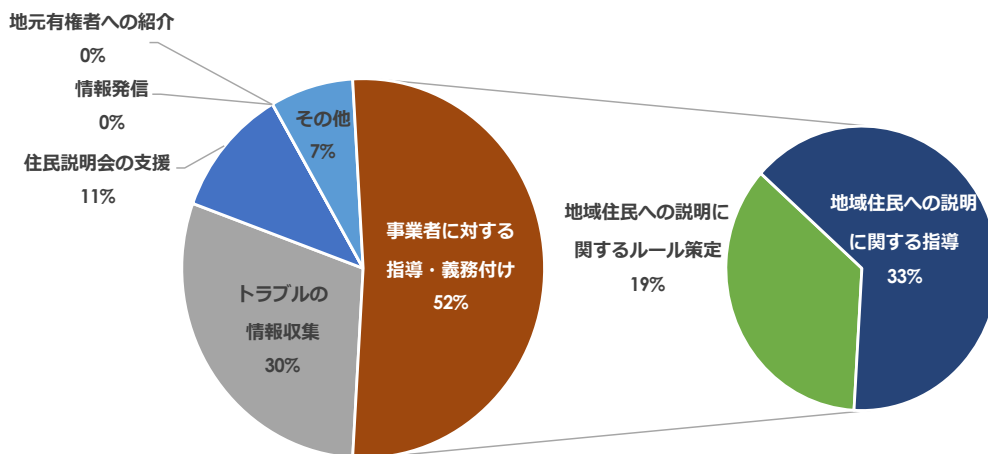


図 7-18 事業者と住民の対話を促す取り組みの実施内容

(4) 発電事業者による地域貢献を促す取り組み

問 2-4 では、発電事業者による地域貢献事業を促すための取組について質問した。取組を行っている自治体は 34% で、多くの自治体では行っていないことが明らかになった。

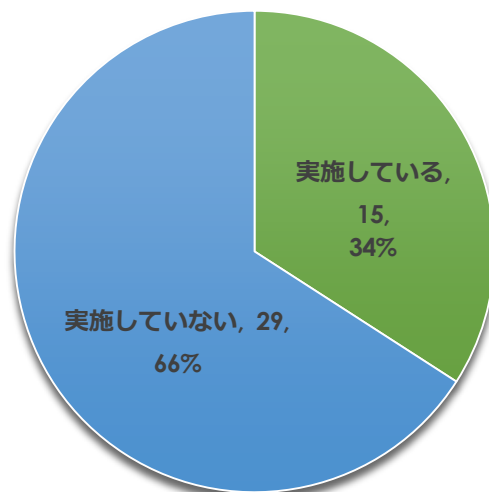


図 7-19 発電事業者による地域貢献を促す取り組み

実施している取り組み内容は、地域貢献に関する事業者への指導・助言が一番多かった。その他としては、「市町村に太陽光発電に係る専門家を派遣する制度を設け、事業に対し積極的に関与できるよう支援している」、「ケースに応じて発電事業者に助言するなどしている」、「県内のメガソーラー発電所において、大規模停電時に発電所の電力を電気自動車を使い避難所に供給するシステムを確立したところがある」などの報告があった。

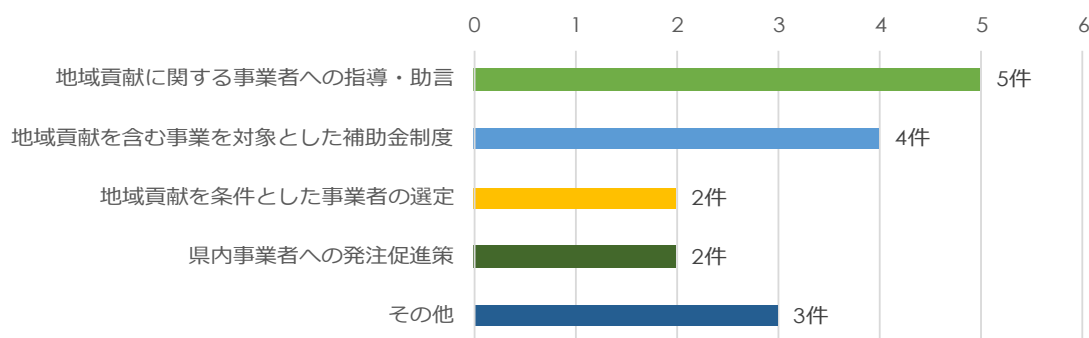


図 7-20 発電事業者による地域貢献を促す取組内容

(5) その他

問 2-5 では、上記 2-1～2-4 以外の太陽光発電に関する問題意識や意見について質問した。結果、以下のような回答を得た。

- ・ 事業者に対し土地改変の回避や事業規模の縮小等を求めても、FIT 認定済みであり大幅に計画を変更することが難しいとの回答があり、指導に苦慮している。
- ・ FIT の契約期間の終了後、廃棄する以外に実現可能な選択肢（リサイクルや他事業者への売却等）についての事例集があるとよい。
- ・ 未稼働のまま、系統の容量を確保し続ける案件があり、空き容量不足の一因となっている。
- ・ 今後自家消費が増えた場合、太陽光発電の全体導入量の把握が困難となるため、把握する手段を検討していただきたい。

7.2.3 平成 29-30 年度「地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」について

(1) 事業についての応募の検討・実施の有無

問 3-1 では、資源エネルギー庁の委託事業について、各都道府県が応募を検討・実施したかについて質問した。その結果、応募・採択済みが 23%、応募を検討したが断念したが 11%、応募したいと思ったことがない自治体が 55% で半数以上もあり、11% の自治体は事業を知らなかった。

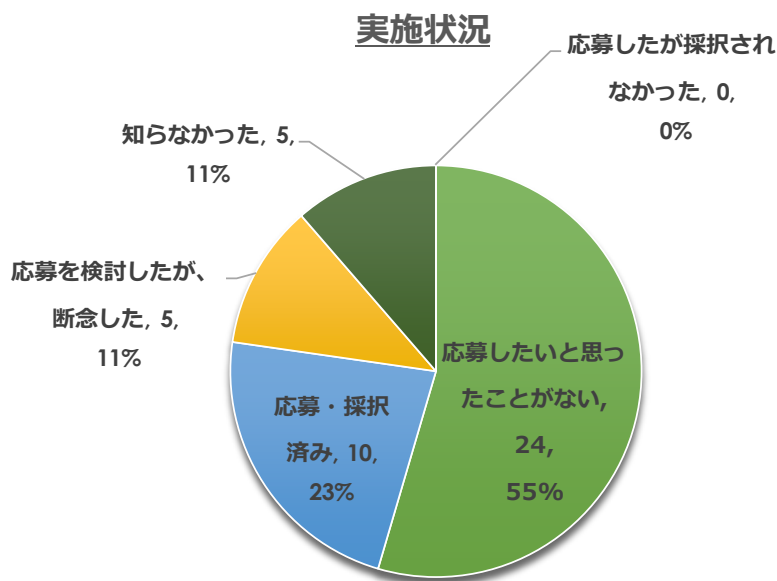


図 7-21 委託事業の応募検討の有無について

応募をした理由として、「太陽光発電のトラブル事例の増加による対応のため」が多いが、「長期安定的な太陽光発電業を継続させるため」という理由も多くみられた。その他の自由記述では、「太陽光発電関連産業の活性化を図るため」、「ガイドラインを策定しているが、標識や柵・塀の設置等、施設管理がきちんとなされているのか実際に現地確認をしたかったため」、「景観への配慮や地域住民への事業計画の説明などについて、地域住民が不安に思っていることがうかがえるため、事業者に対するセミナー等を通してガイドライン等の周知を図る必要があると感じたため」といった理由が挙げられた。

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.3

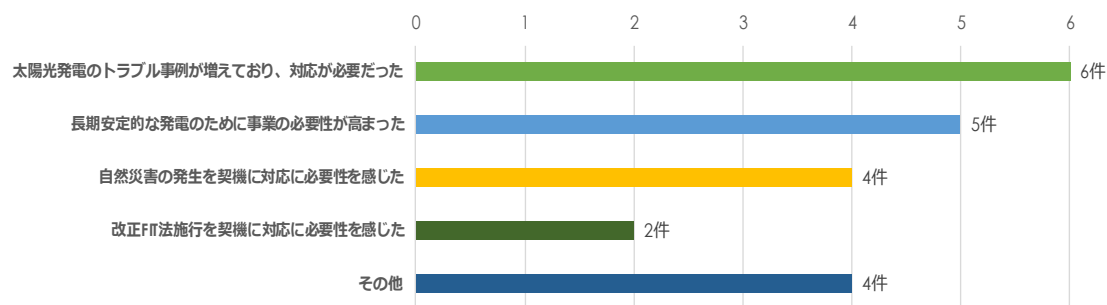


図 7-22 委託事業の応募検討を行った理由について

応募を検討していたが、断念した理由としては、スケジュールや予算が厳しかったことが多く挙げられた。その他の自由記述は下記の通りである。その他の理由としては、「住宅用の太陽光パネルに係る事業を検討していたが、平成 30 年度事業は産業用太陽光発電を主な対象としており、事業の目的を達成することができないと判断されたため」、「現段階では、県内において保守管理が大きな課題となっていないため」などの理由が挙げられた。また、「マンパワー不足のため自治体内では応募せず、外部団体に事業主体となってもらい応募し採択された」という意見もあった。

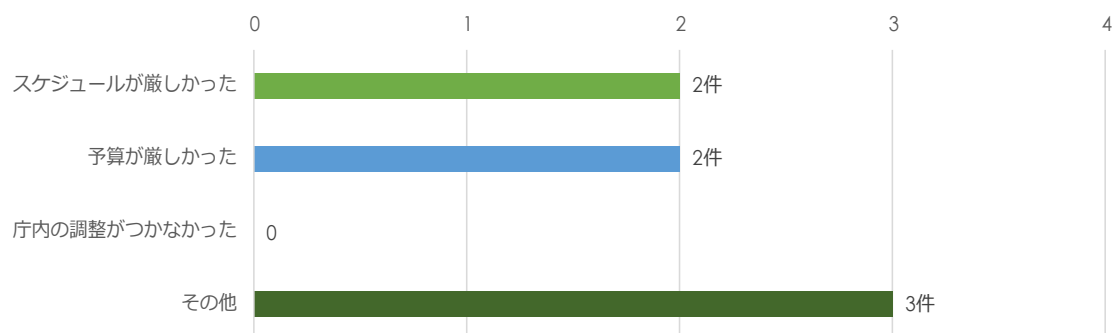


図 7-23 委託事業の応募検討を検討したが断念した理由について

さらに、そもそも応募を検討しなかった理由としては、現時点では必要性・問題を認識していないという理由が半数以上であった。その他の理由としては「サポート体制の構築について、検討に時間を要するため」、「地域の事業者を把握しきれていない」、「本県では太陽光発電を含めた再生可能エネルギーの導入促進を図っているが、太陽光発電に特化したサポートは行っていない。(太陽光発電に対する安全対策に関する注意喚起を除く)」、「事業完了後の管理体制に課題があるため」といったものが挙げられた。

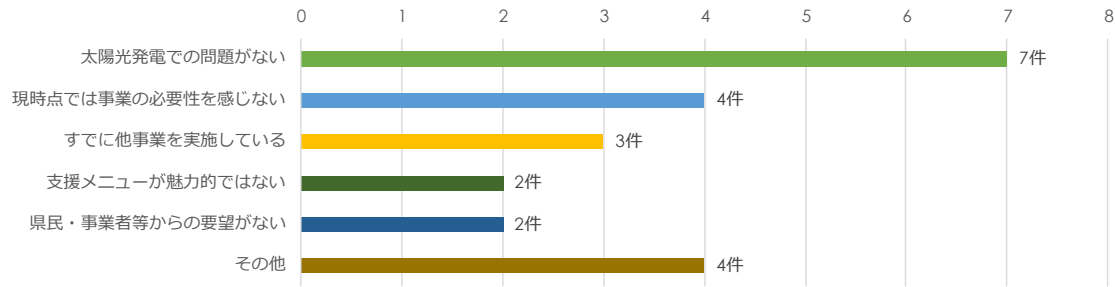


図 7-24 委託事業の応募検討を検討しなかった理由について

(2) 来年度の応募の意向について

問 3-2 では、来年度も委託事業が公募される場合、各都道府県が応募を検討するかについて質問した。またあわせて、応募を検討しない場合、その理由についても訪ねた。

結果、応募したいが 3%、応募を検討しているが 2%、応募したいが難しいが 9%で、応募する予定はないが 84%という結果であった。応募したいが難しい理由としては、「予算やスケジュール」が理由として挙げた。その他の自由記述としては、「当県では民間団体（自然エネルギー信州ネット）が主体となるスキームとしており、団体の執行体制含めて検討が必要である」、「来年度も応募したいが、今年度採択を受けたため、複数年（来年度）の採択は困難であると言われてている」などが挙げられていた。

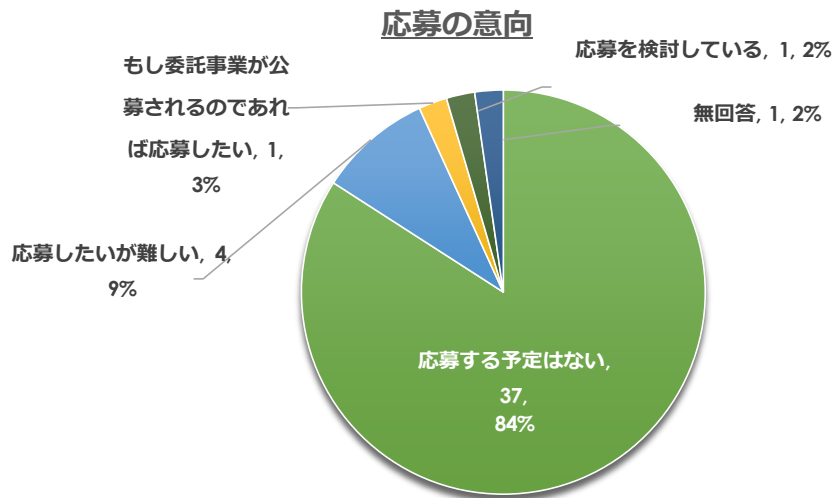


図 7-25 来年度の応募意向について

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.4

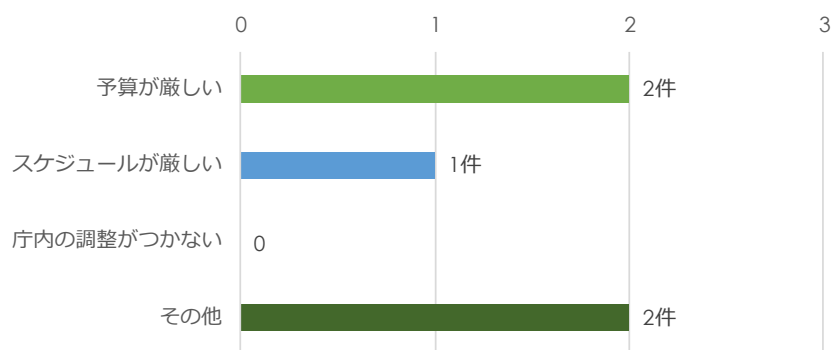


図 7-26 応募したいが難しいと答えた理由

(3) その他

問 3-3 では、委託事業に関するその他の意見について質問した。結果、以下のような回答を得た。

- ・ 都市部では設置場所に限りがあるため、広域連携による導入が必要。
- ・ 整備予定や発電事業者の詳細情報が得にくい。
- ・ F I T の買取期間が終了する設置者には、丁寧な情報提供が必要である。
- ・ 太陽光発電設備をはじめとする電気設備の安全確保は、電気事業法に基づき国が行う事務であり、サポート体制の構築は、本来、国において行われるべき事業であると考える。
- ・ 太陽光発電のアドバイザーの活用

7.2.4 「太陽光発電事業のサポート体制構築に向けた取組事例 事例集」へのご意見

(1) サポート体制事例集の認知度

問 4-1 では、「太陽光発電事業のサポート体制構築に向けた取組事例 事例集」（以下「サポート体制事例集」）の認知の有無について質問した。事例集のことを「知っていた」が 55%、「知らなかった」が 45%となっている。

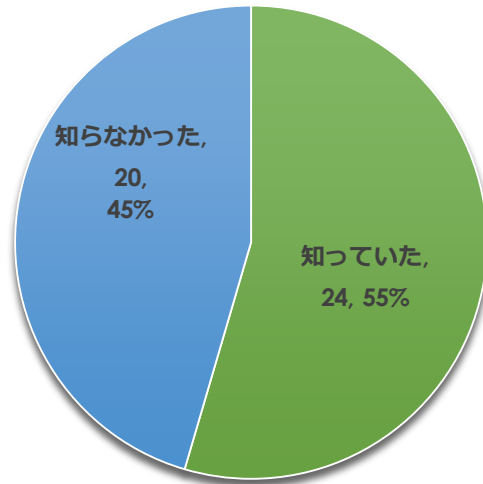


図 7-27 サポート事例集の認知度

(2) サポート体制事例集の活用方法

問 4-2 では、各自治体における、サポート体制事例集の活用方法について質問した。具体的な活用方法としては、庁内の勉強会での利用が多かったことがあきらかになった。その他、「委託事業を行っていくうえで、他県の事例を参考」にした、「担当として知識を得るために読ませていただいた」といった回答を得た。

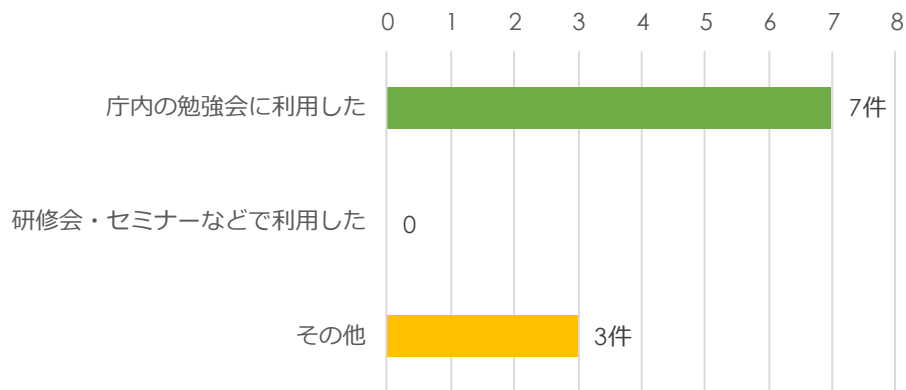


図 7-28 サポート事例集の活用方法

(3) サポート体制事例集における参考となった自治体・取り組み事例について

問 4-3 では、各自治体における、サポート体制事例集において参考になった自治体や取り組み事例について質問した。結果、「本市の補助を活用して設置された太陽光発電設備の施行は、多くは市外事業者によるものである。「エコリンクス株式会社」のように広域でのサポートが必要と考える。「太陽光発電に関する基礎知識が不足していたため、サプライチェーンの構造を記載していたところが参考になった」などの回答を得た。

7 参考

7.2 都道府県・政令指定都市向けアンケート結果 7.2.4

この設問で挙げた自治体と事例を下記表にまとめた。

表 7-3 サポート事例集で参考になったという意見のあった自治体の事例

自治体	事例
自然エネルギー信州ネット	<ul style="list-style-type: none"> ・既存のネットワークを活用することで、サポート体制の継続を図っている点 ・詳細な項目で作られている保守点検事業者データベース、保守点検事業者の実地研修など。
特定非営利活動法人アースライフネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備実態アンケート調査で実際の発電量を調査・公表することで企業活動に利用する点
京都府	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電保守点検事業者のデータベース作成事業 ・設置から廃棄までを踏まえたガイドラインの作成
NPO 法人太陽光発電所ネットワーク・神奈川県・株式会社スマートエナジー	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電保守点検事業者のデータベース作成事業
群馬県	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の保守点検事業者の実態が把握できていなくても、できるサポート体制構築に向けた取組が分かった。
福井県	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検チェックリストや太陽光発電設備の解体撤去ガイドの策定
浜松市	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電量データの情報提供
大分県	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検の啓発用広報チラシの作成

(4) サポート体制事例集の「発電事業者」と「保守点検事業者」という区分について

問 4-4 では、サポート体制事例集が、「発電事業者重視型」と「保守点検事業者重視型」の 2 つに分かれていたことについて、わかりやすかったかを質問した。「わかりやすかった」が 32%で、「どちらともいえない」が 48%、「わかりにくかった」が 9%だった。

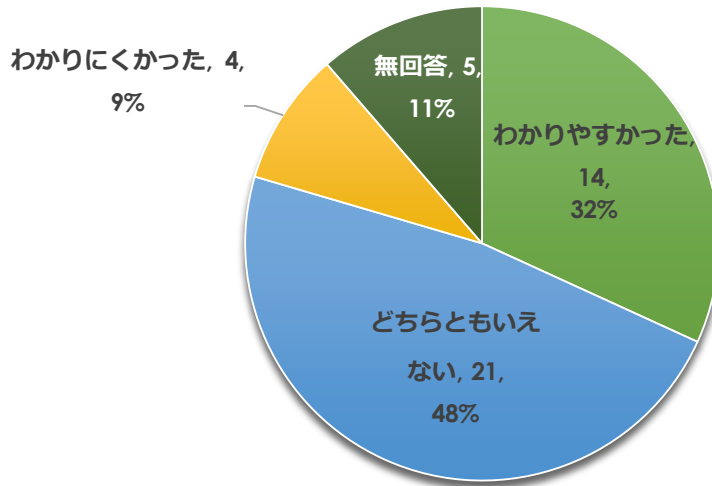


図 7-29 事例集の類型化について

(5) サポート体制事例集改稿に向けた意見

問 4-5 では、サポート体制事例集の改稿に向けて、どのような構成・整理であれば役立つかということを質問した。その結果、8 割以上の自治体で「地域の抱える課題を起点とした事例集」を望んでいて、「太陽光の規模によって類似化した事例集」が約 1 割だった。

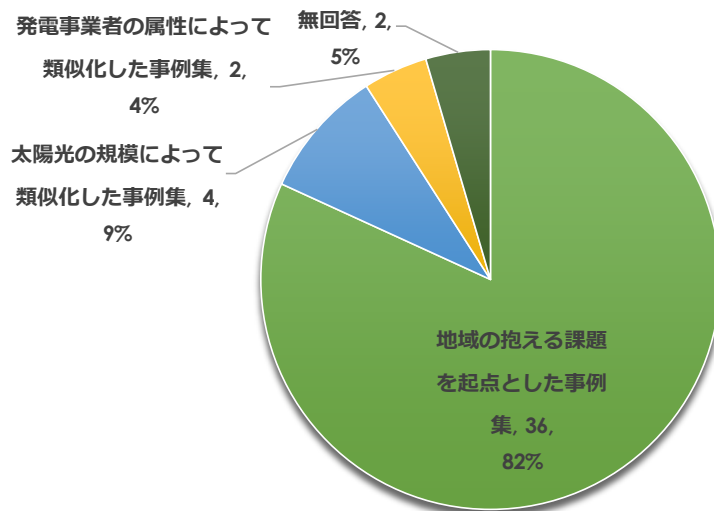


図 7-30 サポート事例集の改稿にむけた意見

(6) その他

問 4-6 では、サポート体制事例集についてその他の意見を伺ったが、回答は得られなかった。

7.2.5 「太陽光発電 設計施工・運用管理優良事例集」へのご意見

(1) サポート体制事例集の認知度

問 5-1 では、「太陽光発電 設計施工・運用管理優良事例集」（以下「優良事例集」）の認知の有無について質問した。結果、「知っていた」が 48%で、「知らなかった」が 52%だった。

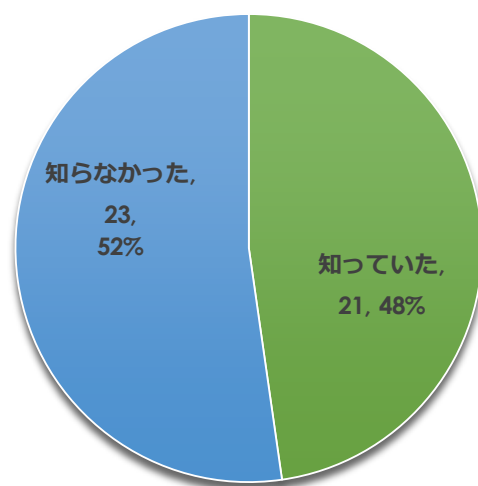


図 7-31 優良事例集の認知度

(2) 優良事例集の活用方法

問 5-2 では、各自治体における優良事例集の活用方法について質問した。活用方法としては、研修会・セミナー、庁内の勉強会での利用が多かった。その他、「担当として知識を得るために読ませていただいた」という意見もあった。

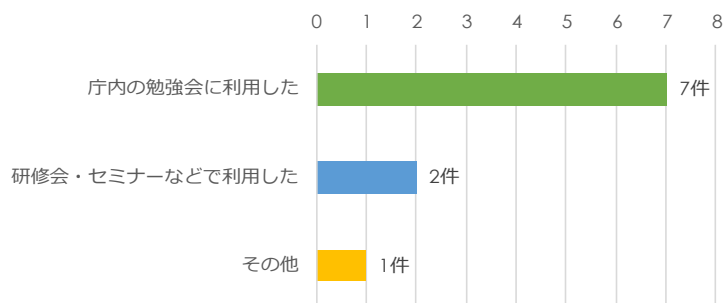


図 7-32 優良事例集の活用方法

(3) 優良事例集における参考となった自治体・取り組み事例について

問 5-3 では、各自治体における、サポート体制事例集において参考になった自治体や取り組み事例について質問した。結果、「保守管理契約を条件とした発電所の転貸しスキーム（植松商事株式会社）」（事例 6）「障がい者支援事業所と連携した地域貢献型除草サービス」などが参考となったという声があった。

(4) 優良事例集改稿に向けた意見

問 5-4 では、サポート体制事例集の改稿に向けて、どのような構成・整理であれば役立つかということ質問した。その結果、「太陽光の規模によって類似化した事例集」が 43%、「電気・土木といった技術面で類似化した事例集」が 25%、「発電事業者の属性によって類似化した事例集」が 16%だった。その他、「全体的に図や表が少なく読みづらいため、自治体として紹介しにくい。見せ方に工夫が必要」といった声や、「屋根置き・野立て等の分類」が必要であるという意見や、「事例集広報等を広く周知すべき」という意見を得ることができた。

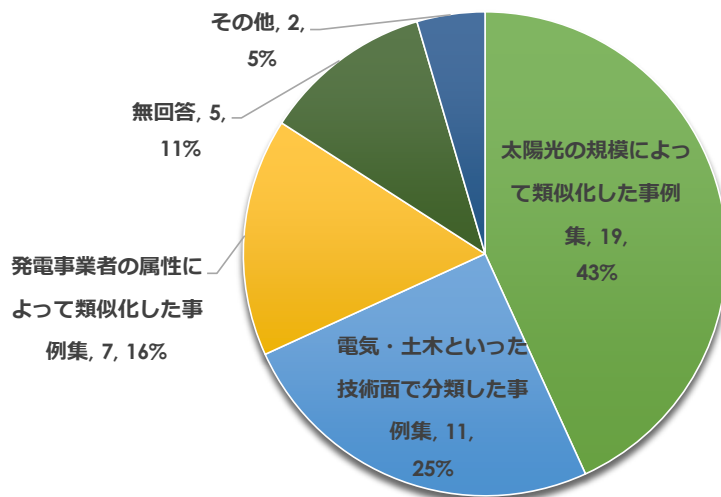


図 7-33 優良事例集の改稿に向けた意見

(5) その他

問 5-5 では、優良事例集についてその他の意見を伺ったが、回答をえることができなかった。

7.2.6 その他課題、期待する方策について

大問6では、上記までの設問項目以外に、太陽光発電に関して考えている課題・意見・対応策などについて、自由回答で質問した。結果、下記のような意見を得た。

- ・ 改正 FIT 法やガイドラインについての普及啓発
- ・ 不適切案件や違法案件の取り締まり強化
- ・ 保守点検に特化した内容のガイドラインの作成（点検義務化等を明記し、推奨される点検頻度や点検内容を取りまとめたガイドラインの作成等）
- ・ 本県は比較的太陽光発電の導入量が少なく問題が顕在化していないが、今後問題が顕在化した際などに国の施策を活用・参照させていただきたく、引き続きの情報提供を希望する。
- ・ 事業計画の認定に際し、一定規模以上の発電設備を設置する事業者に対して、地域住民への事前説明とその結果の国への報告を義務付けるなどの法整備を図るとともに、地元自治体の意見を反映させるなどの仕組みが構築されることを期待する。また、地域住民の理解を得ないまま設置を進めることのないよう、国が責任を持って事業者を指導するとともに、関係法令等に係る必要な手続きの完了を適時適切に確認することを期待する。
- ・ 平時・非常時において、事業者へ地域住民や地元自治体と密接なコミュニケーション及び適切な管理を義務付けるなどの法整備が図られることを期待する。
- ・ 太陽光パネルや風力発電設備等の管理及び撤去、処分が適切かつ確実に行われる仕組みが作られることを期待する。
- ・ 太陽光パネルからの反射光の角度等については一定のシミュレーションは可能と考えるものの、パネルの使用等にもよると思われるが、反射光の影響範囲について、一定の科学的知見がないため、適切な太陽光発電事業の推進のためにも、調査も含め、一定の基準等の策定について期待。
- ・ 太陽光発電事業に特有の土地の開発（斜面にそのまま設置できるなど）。
- ・ 森林を伐採し、造成等を行わずに斜面にそのまま太陽光パネルを設置→1ha 未満の場合等は林地開発許可の対象外で造成等の基準が適用されない。
- ・ 果樹園等農地であったところの樹木を伐採し、造成等を行わずに斜面にそのまま太陽光パネルを設置→森林法は農地等には適用されないため、造成等の基準が適用されないケースがほとんど。→適切な太陽光発電事業の推進のためにも、太陽光発電に係る開発に沿った土砂災害や水害に係る統一的な基準等の策定について期待。

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果

低圧（10kW 以上 50kW 未満）太陽光発電事業者（個人・法人）を対象に太陽光発電関連の広報の効果についてのアンケートを実施した。アンケートの概要は下表のとおりである。

表 7-4 低圧発電事業者向けアンケート概要

項目	概要
実施期間	2018 年 1 月 18 日（金）～ 1 月 24 日（木）
対象数	アンケートモニター 下記条件でスクリーニング 100,000 件 ・ 20 歳以上 ・ 電気・ガス・熱供給・水道業と調査広告代理業以外の業種に勤務 ・ 太陽光発電設備（野立て）10kW 以上 50kW 未満を少なくとも一つ所有 ・ 所有している太陽光発電設備（野立て）について情報収集または選定に関する
回答数	合計 207 件
設問	SQ1-2 属性項目（性別、年齢） SQ3-4 太陽光発電設備の所有の有無と件数、名義 Q1 太陽光発電設備の設置場所の認識の有無 Q2 太陽光発電の購入目的 Q3 太陽光発電への投資金額 Q4-6 太陽光発電への投資の元手 Q7-8 太陽光発電設備の入手方法 Q9 太陽光発電設備の施工業者 Q10 FIT 法、関連法規、ガイドライン等の認識・実施の有無 Q11 保守点検及び維持管理の実施状況 Q12 委託を行っている保守点検・維持管理事業者とその内容 Q13 自分で保守点検を行っている際の実施項目 Q14 保守点検・維持管理を行っていない理由 Q15 保守点検に際しての費用感 Q16 廃棄物処理法などに関する対策状況 Q17 FIT 調達期間終了後の事業継続意向 Q18-19 エネ庁 WEB サイト「なっとく！再生可能エネルギー」の認知度・利用状況 Q20-22 エネ庁の WEB サイト「なっとく！再生可能エネルギー」の改善策 Q23-24 FIT 関連法令・ガイドライン等についての困りごと、不安 Q25-26 太陽光発電に関する困りごとの相談先、情報の入手先 Q27-28 地域にある相談窓口、支援団体、事業者 DB の利用の有無 Q29 太陽光発電設備の稼働状況を意識するタイミング Q30 太陽光発電設備に関連した地域相談窓口 Q31 太陽光発電設備に関連した情報発信元 Q32 太陽光発電設備の広報について効果的だと思われる方法

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果

アンケートの結果のサマリーは下表のとおりである。

表 7-5 アンケート結果のサマリー

項目	結 果
所有件数	1~2 件を所有する事業者が 7 割弱を占める。
発電設備の認知	どこにあるか「知っていて、見たことがある」方が 9 割以上を占める。
太陽光発電設備への投資目的	個人名義の場合は「発電事業目的」で、法人名義の場合は「自家消費目的」で発電設備を導入する方が多い。
投資の元手	「自己資金」が最も多く、次いで「銀行等からの融資」であった。後者は、「都市銀行」「政府系金融機関」「地方銀行」からの融資が多かった。
入手方法	もともと土地を所有しており、太陽光発電設備を購入した方が過半数であった。購入先は、メーカー、太陽光発電設備の販売・設置・施工会社、電力会社、建設会社、ハウスメーカー等。
FIT 法等の遵守事項・ガイドライン等の推奨事項の実施状況	全て実施している方は個人名義で 3 割、法人名義で 5 割。「法令や条例は遵守している」という意識はあるものの、実態はそこで定められている内容を把握していない可能性もある。また、特に実施率が低いのは「地域住民とのコミュニケーション」である。
保守点検の実施状況	「施工業者等へ委託」し、自分で（自社で）は行っていない場合が最も多い。保守点検事業者は、販売業者や施工業者と同じ場合も多くある。委託の頻度は 1~2 ヶ月に 1 度が多い。
「なっとく！再生可能エネルギー」の利用状況と改善策	6 割の方が知っていて、見たことがある。なかでも「固定価格買取制度」や「再生可能エネルギーを知る」のページを 1 年以内にアクセスした方が多い。 情報量よりも情報の見せ方に課題がある。「特定の条件にあてはまる主体への呼びかけ」や「主体別（発電事業者対象等）」は、検索エンジンやチャットボット等の Web サービスの充実や一般人向け FAQ よりもニーズが高い。 どんな情報がまとまっているとよいかについて、「ガイドライン（太陽光発電設備の企画・設置・運用・撤去・処分等）」が最も多かった。その他、「個人の発電事業者にとってはわかりづらい」「電子申請や報告の方法をわかりやすくしてほしい」「今後の制度推移を明確にしてほしい」「新着情報等をメールなどで受け取れるシステムがあれば利用したい」という意見があった。
困りごと、不安の内容と対策	困りごととして最も多かったものは、「関連法令・条例規定の遵守」で、次点が「廃棄処分」と「保守点検及び維持管理」であった。相談先としては、太陽光発電設備の販売店、施工業者、保守点検事業者が多かった。 関連した情報を得る Web サイトとしては、国の「なっとく！再生可能エネルギー」や JPEA のページがよく参照されている。
発電設備の稼働状況を意識するタイミング	「売電の買取額の通知時」が最も多かった。
発電設備に関連した相談窓口	「市町村役場」を挙げる方が群を抜いて多かった。

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果

項目	結果
通知のあり方	<p>発電設備に関するお知らせの通知については、国（特に「なっとく！再生可能エネルギー」）からあるのが効果的である。</p> <p>最も見る可能性が高い媒体は「郵便物（はがき等）」が最も多く、次いで新聞広告、自治体誌。</p> <p>その他、テレビCM、アプリ、電力会社・施工業者からの通知が良いのではないかという意見があった。</p>

上記のアンケート結果を踏まえた、広報方法の改善案について以下に記載する。

①Web サイト「なっとく！再生可能エネルギー」の改善
<p>6割の方がページをみたことがあり、困りごとに関連してチェックする Web サイトとして最も挙げられている。新たなものを作るよりも、よく活用されている既存のページを改善する方が有効である。掲載情報を見直し、例えば主体別（発電事業者対象等）に整理する。また、特定の条件に当てはまる主体へのプッシュ通知や、新着情報のメール配信等を検討する。特に、困りごととして挙げている事業者の多い、「関連法令・条例規定」「廃棄処分」「保守点検及び維持管理」についての内容を充実させ、わかりやすくする。</p>
②太陽光発電設備販売店、施工業者、保守点検事業者の育成
<p>現状、困りごとの相談先として最も多く挙げられていたのが販売店であり、施工業者、保守点検事業者と続く。国や自治体・業界団体等が販売店、施工業者、保守点検事業者に対して研修会を開くことで正しい知識を与え、頼りがいのあるものにすることが必要。都道府県のレベルで、再エネコンシェルジュのような取り組みや、優良事業者のデータベース作成、奨励制度設定等が考えられる。</p>
③「関連法令・条例規定の順守」「発電設備の事業終了後における廃棄処分」「発電設備の保守点検及び維持管理」の支援
<p>上記を困りごととして挙げている事業者が多い。「実施している」と回答した方が最も多かったのは「関連法令・条例規定の順守」であるが、具体的な内容を把握していない可能性である。Web サイト改善に加え、太陽光発電設備販売店、施工業者、保守点検事業者へ法令についてもしっかりと教育・周知を行っていく必要がある。「実施している」が少なかったものは「地域住民とのコミュニケーション」である。地方自治体が条例及びガイドライン等でナビゲートする必要がある。</p>
④発電設備に関連した相談窓口を市町村役場に設置
<p>地方銀行、商工会、郵便局、スーパーマーケット、公民館を抑え、市町村役場群が群を抜いて多かった。中立的な立場で、地域に密着した相談窓口があるとよいということか。</p>
⑤発電設備に関連した通知は国から郵便物（はがき等）で実施
<p>発電設備に関する通知は国（「なっとく！再生可能エネルギー」やガイドライン）または JPEA からあると効果的である。法令違反などの重要な通知は、最も見る可能性が高い郵便物（はがき等）で行う。内容によって、メールマガジンや SNS 等とうまく使い分ける必要がある。</p>

続けて、①回答者の情報、②スクリーニング設問、③太陽光発電設備の保守点検・維持管理に対する意識、④1.1.4 太陽光発電に関する行政広報・PR の効果の 4 項目に分け、質問項目ごとに詳細を記載する。

7.3.1 回答者の情報

(1) 属性項目（性別、年齢）〔SQ1-2〕

回答者の性別は、男性 161 名（79.7%）、女性 41 名（20.3%）であった。年齢は 20 歳以上 30 歳未満 37 名（18.3%）、30 歳以上 40 歳未満 61 名（30.2%）、40 歳以上 50 歳未満 43 名（21.3%）、50 歳以上 60 歳未満 32 名（15.8%）、60 歳以上 70 歳未満 21 名（10.4%）、70 歳以上 80 歳未満 8 名（4.0%）（20 歳以上にスクリーニングしている。）。

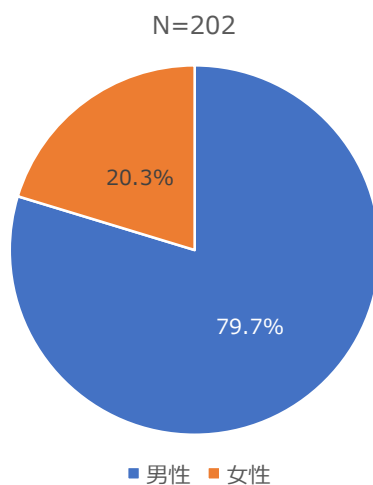


図 7-34 回答者の性別

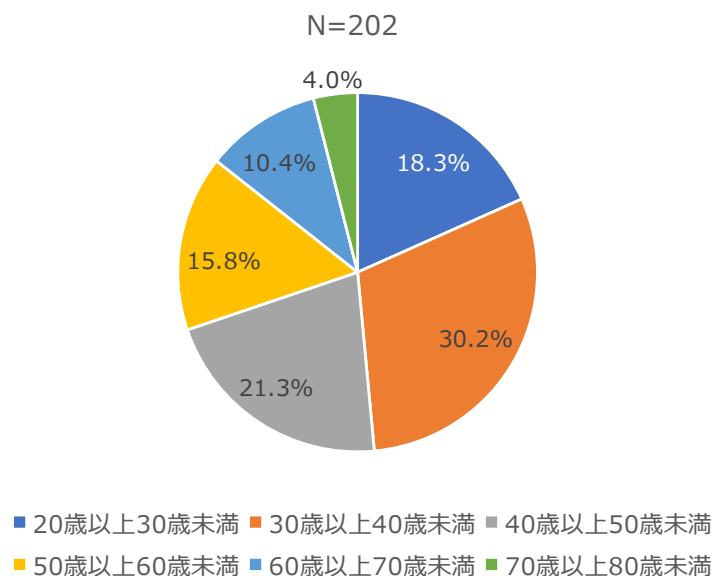


図 7-35 回答者の年齢

(2) 太陽光発電設備の所有の有無と件数、名義〔SQ3-4〕

太陽光発電設備を1件のみ所有している発電事業者が81名（40.1%）と最も多く、次点は2件で59名（29.2%）、3件で22名（10.9%）と続いた。太陽光発電設備の名義は、個人の場合が最も高く166名（82.2%）、次点が個人・法人両方の場合で24名（11.9%）、残りが法人のみの場合で12名（5.9%）であった。

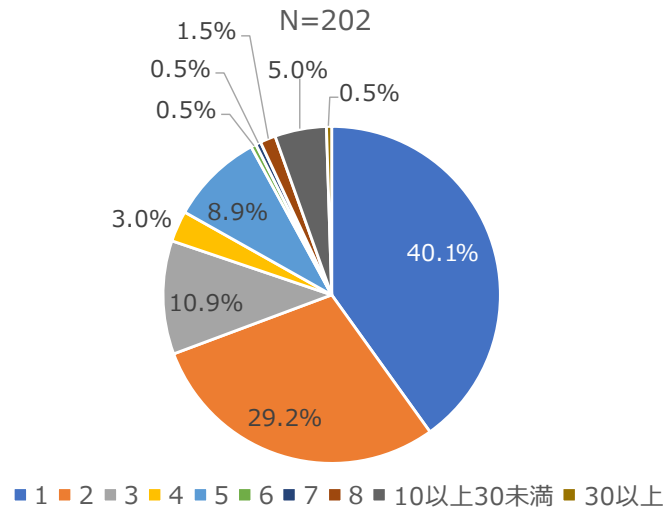


図 7-36 太陽光発電の所有件数

太陽光発電設備の名義は、個人の場合が最も高く169名（81.6%）、次点が個人・法人両方の場合で26名（12.6%）、残りが法人のみの場合で12名（5.8%）であった。

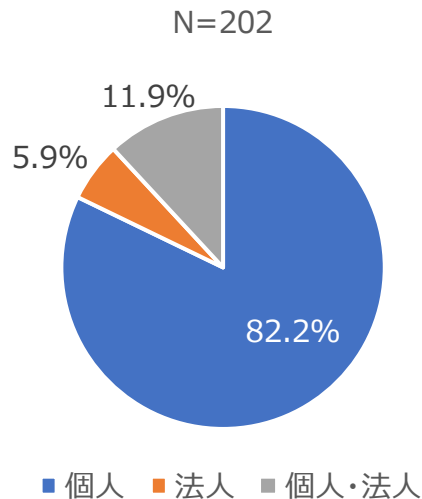


図 7-37 事業者の太陽光発電設備（野立て）の名義

※「個人・法人」は個人名義と法人名義の太陽光発電設備（野立て）を両方持っている事業者

7.3.2 太陽光発電設備に対する認識

個人名義と法人名義の太陽光発電設備について、それぞれの設備容量に対する件数を把握した。またいくつ件数を手掛けている事業者によるものなのか内訳を把握した。

個人名義で件数が最も多い設備容量は「10kW以上20kW未満」の118件（26%）。法人名義と比較すると、1~3件を手掛けている事業者の割合が高い。

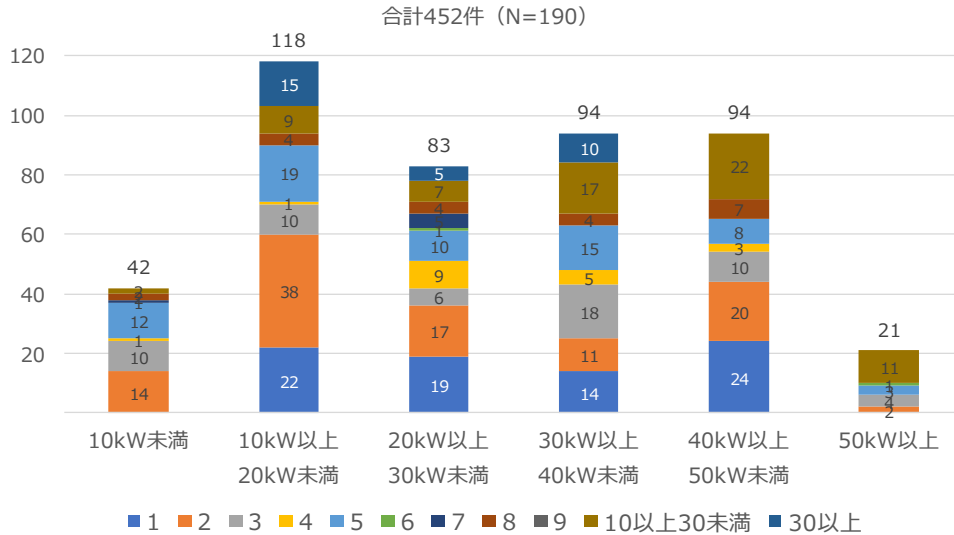


図 7-38 設備容量別太陽光発電設備件数（個人名義）

法人名義で件数が最も多い設備容量は「40kW以上50kW未満」の29件（26%）。個人名義と比較すると、10以上の件数を手掛けている事業者の割合が高い。

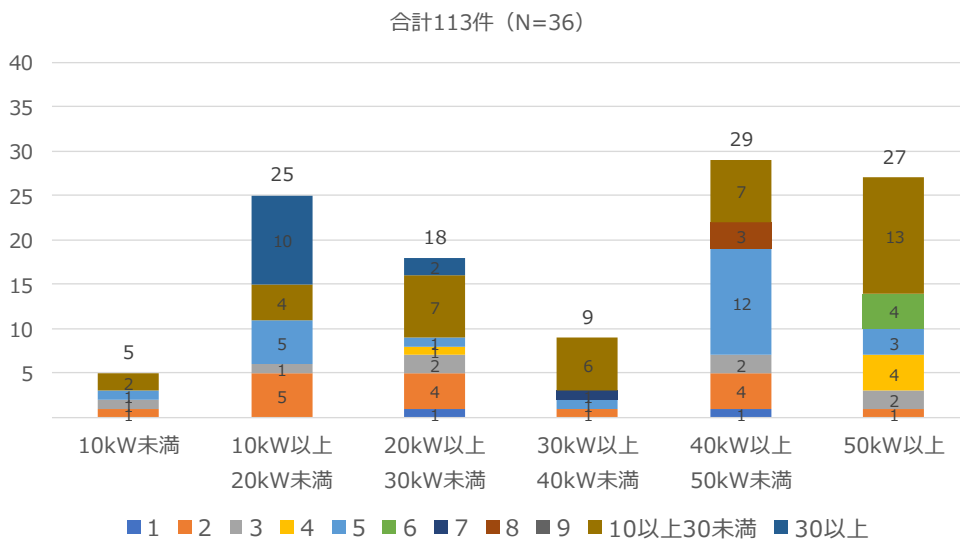


図 7-39 設備容量別太陽光発電設備件数（法人名義）

(1) 太陽光発電設備の設置場所の認識の有無 [Q1]

個人名義については「知っていて、見たことがある」が 176 名 (92.6%) で 9 割を超えた。「知っているが、見たことはない」が 14 名 (7.4%) で、「知らない」と回答した方はいなかった。後述の設問で、元々土地を所有している方が 152 名 (80.0%) であることから妥当。

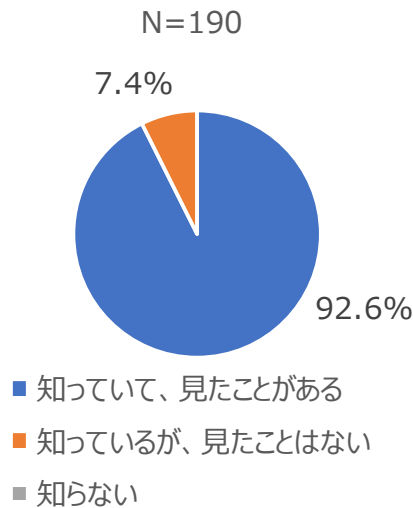


図 7-40 太陽光発電設備がどこにあるか (個人名義)

法人名義についても「知っていて、見たことがある」が 35 名 (92.1%) で 9 割を超えた。「知っているが、見たことはない」は 2 名 (5.3%) で、「知らない」と回答した方は 1 名 (2.6%) であった。後述の設問で、元々土地を所有している方が 28 名 (73.7%) からも妥当であると考えられる。



図 7-41 太陽光発電設備がどこにあるか (法人名義)

(2) 太陽光発電の購入目的〔Q2〕

個人名義については、「発電事業目的（売電目的）」が111名（58.4%）、次点が「自家消費目的」60名（31.6%）。「太陽光発電設備自体の売却目的」と回答した方は17名（8.9%）。わずかながら「減税目的（グリーン投資減税等）」と回答した方は2名（1.1%）であった。

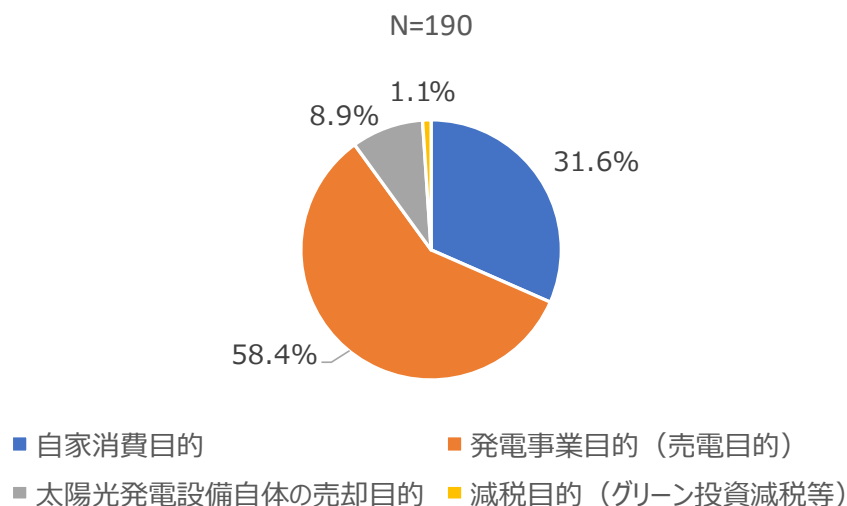


図 7-42 太陽光発電の購入目的（個人名義）

法人名義については、「自家消費目的」が16名（44.4%）と「発電事業目的（売電目的）」14名（38.9%）を上回った。「太陽光発電設備自体の売却目的」と回答した方は3名（8.3%）、「減税目的（グリーン投資減税等）」と回答した方は同じく3名（8.3%）であった。

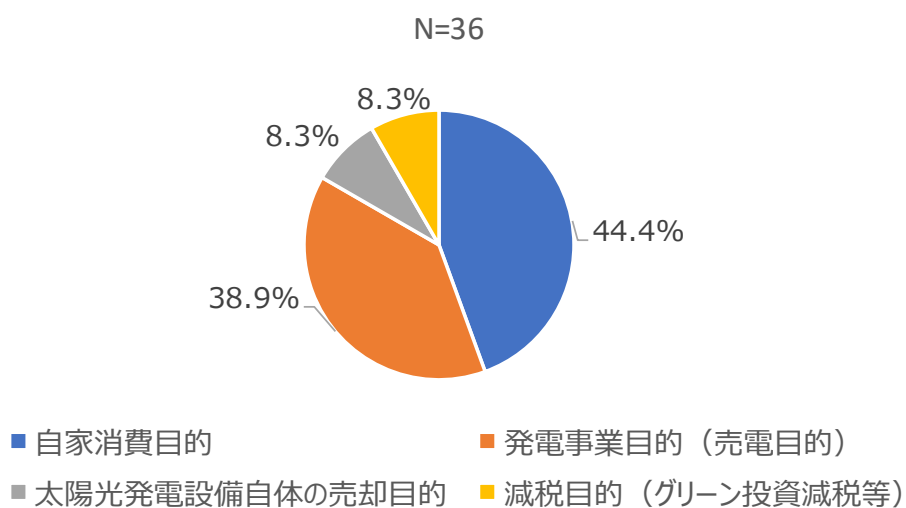


図 7-43 太陽光発電の購入目的（個人名義）

(3) 太陽光発電への投資金額 [Q3]

個人名義については、「500万円以上1,000万円未満」が最も多く、51名（26.8%）。次いで「1,000万円以上1,500万円未満」39名（20.5%）であった。

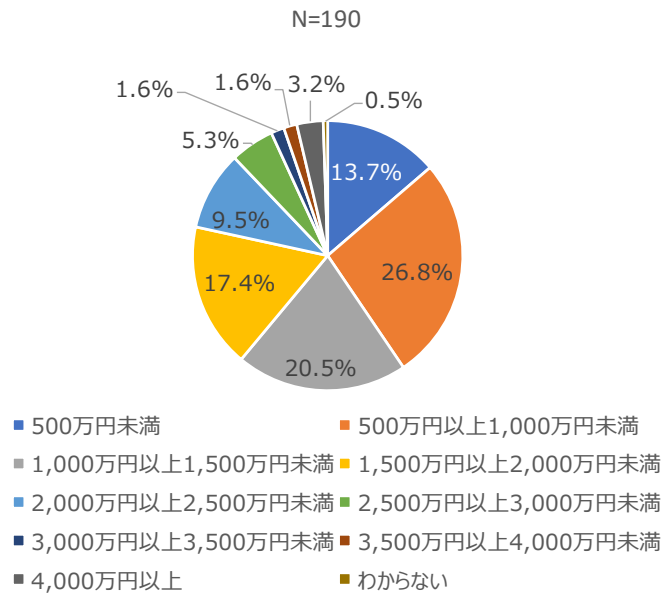


図 7-44 太陽光発電の投資金額（個人名義）

法人名義については、「1,000万円以上1,500万円」が最も多く、7名（19.4%）。次いで「1,500万円以上2,000万円未満」「2,000万円以上2,500万円未満」「4,000万円以上」が同数で6名（16.7%）であった。個人名義と比較すると上振れしている。

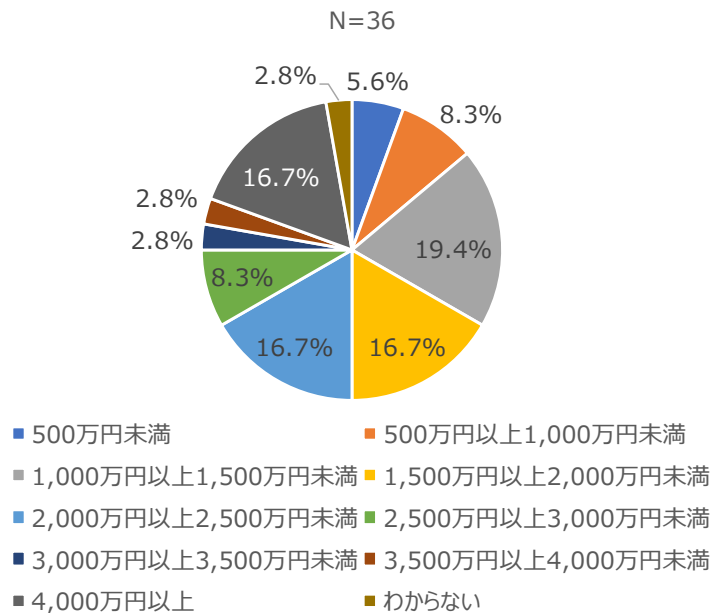


図 7-45 太陽光発電設備の投資金額（法人名義）

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.2

(4) 太陽光発電への投資の元手〔Q4-6〕

個人名義については、「自己資金」が最も多く 116 名（61.1%）。次いで「銀行等からの融資」が 68 名（35.8%）であった。「リース・割賦」はわずか 6 名（3.2%）であった。「銀行等からの融資」または「リース・割賦」の場合、「都市銀行」からの融資が最も多く 22 名（29.7%）。次いで「地方銀行」からの融資が 17 名（23.0%）、「政府系金融機関」からが 16 名（21.6%）、「信販会社」からが 7 名（9.5%）であった。補助金を活用しているのは 26 名（13.7%）で、9 割弱が「いいえ」と回答した。補助金の具体例として挙げたのは、太陽光発電システム設置費補助金、ZEH 支援事業、京都府家庭向け太陽光発電・蓄電設備補助金、愛知県住宅用地球温暖化対策設備導入促進補助金等であった。

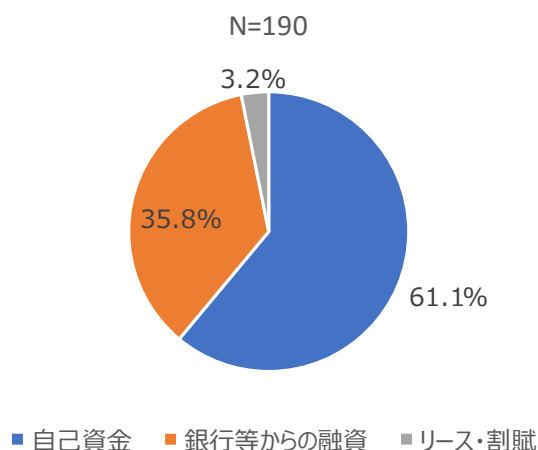


図 7-46 投資の元手（個人名義）

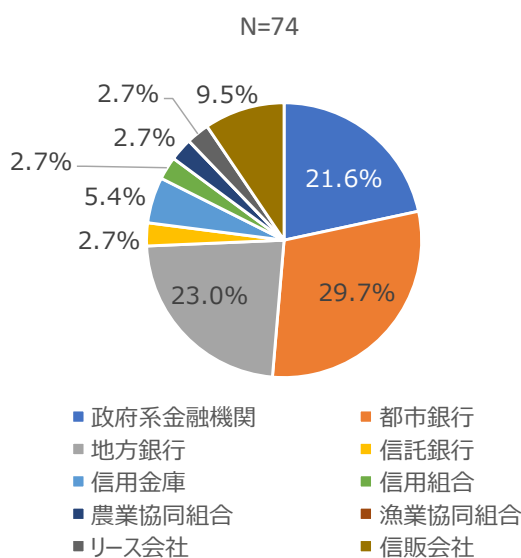


図 7-47 融資・リース・割賦等の出元（個人名義）

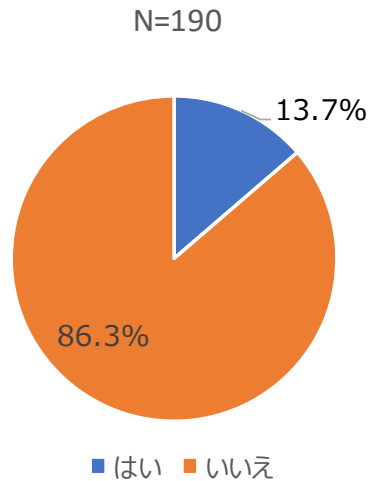


図 7-48 補助金利用の有無（個人名義）

法人名義については、「自己資金」が最も多く 19 名（52.8%）。次いで「銀行等からの融資」が 15 名（41.7%）であった。「リース・割賦」はわずか 2 名（5.6%）であった。「銀行等からの融資」または「リース・割賦」の場合、「都市銀行」からの融資が最も多く 8 名（47.1%）。次いで「地方銀行」からの融資が 5 名（29.4%）であった。補助金を活用しているのは 12 名（33.3%）で、7 割弱が「いいえ」と回答した。補助金の具体例として挙がっていたのは、太陽光発電システム設置費補助金、業務改善助成金などであった。

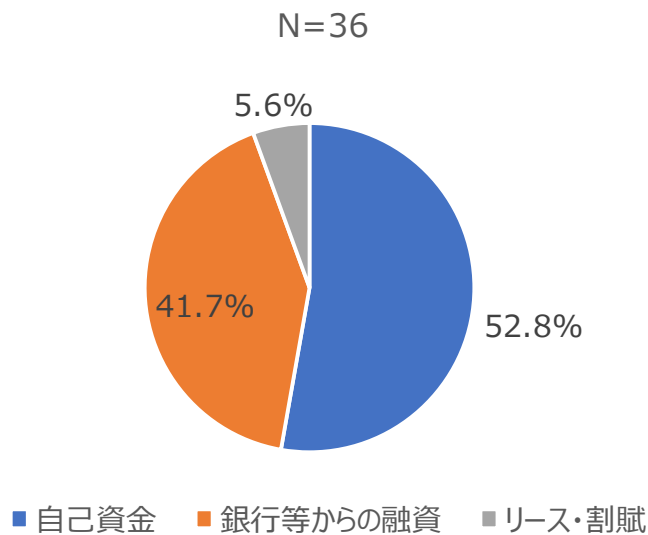


図 7-49 投資の元手（法人名義）

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.2

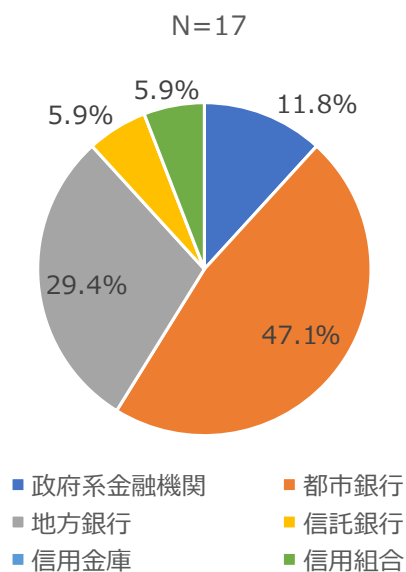


図 7-50 融資・リース・割賦等の出元（法人名義）

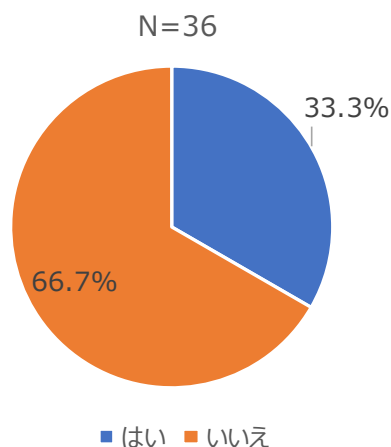


図 7-51 補助金利用の有無（法人名義）

(5) 太陽光発電設備の入手方法〔Q7-8〕

個人名義については、「元々土地を所有しており、太陽光発電設備を購入」が最も多く 113 名（59.5%）。次いで「元々土地を所有しており、太陽光発電設備をリースで入手」が 39 名（20.5%）であった。152 名（80.0%）が「元々土地を所有して」いる。「土地と太陽光発電を同時に購入」と回答した方は 30 名（15.8%）であった。「土地を賃貸借で入手し、太陽光発電設備を購入」と回答した方は 8 名（4.2%）とわずかであった。

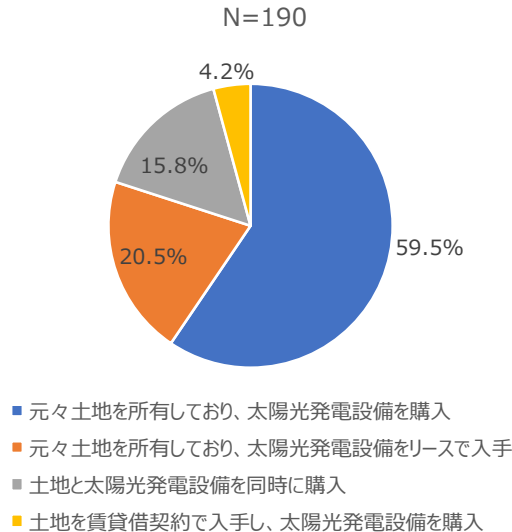


図 7-52 太陽光発電設備と土地の入手方法(個人名義)

※具体的な購入先

<p>【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】</p> <p>アイユーソーラー ソーラーフロンティア サニックス マキテック 井建住宅資材 ソーラーパートナーズ セブンティーン EEC タイナビ 藤田商店 Fresh Up 日本エコシステム テス東北 ソーラーパートナーズ サロンドホーム ライフラインサービス エコエネルギー エコスタイル サンサンメイト JA ソーラー JCプランニング 長州産業</p> <p>【ハウスメーカー】</p> <p>三菱地所 三井ホーム 大和ハウス 積水ハウス セキスイハイム ヘーベルハウス 新日本住設 Bloom innovation ネオスタイル ヘーベルハウス ホームサービスケイ</p> <p>【リフォーム】</p> <p>エコライフジャパン テンフィールドズファクトリー リベラルソリューション 石黒商事</p>	<p>【メーカー】</p> <p>パナソニック シャープ 東芝 日立 京セラ 富士通</p> <p>【通信】</p> <p>NTT ファシリティーズ東北 三電計装</p> <p>【建設業】</p> <p>藤崎電機 白石建設工業 イトデン 戸田建設 中国住宅工業</p> <p>【建設資材】</p> <p>井建住宅資材 朝日ソーラー</p> <p>【電気工事】</p> <p>西電 DENZ 大勝電設</p> <p>【家電量販店】</p> <p>ヤマダ電機</p> <p>【電力会社】</p> <p>四国電力 北海道電力 関西電力 九州電力 東京電力 水戸電力</p> <p>【新電力】</p> <p>ビークレル プレグリップエナジー ハルエネでんき LOOOP 水戸電力</p> <p>【ガス】</p> <p>大阪ガス 川越ガス サイサン</p>
--	--

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.2

【土地付き太陽光発電投資】
 エコスマイル
 アースグループ
 フィット

法人名義については、「元々土地を所有しており、太陽光発電設備を購入」が最も多く 19 名（52.8%）。次いで「元々土地を所有しており、太陽光発電設備をリースで入手」が 7 名（19.4%）であった。26 名（72.2%）が「元々土地を所有して」いる。

「土地と太陽光発電を同時に購入」と回答した方は 5 名（13.9%）であった。「土地を賃貸借で入手し、太陽光発電設備を購入」と回答した方は 4 名（11.1%）とわずかであった。

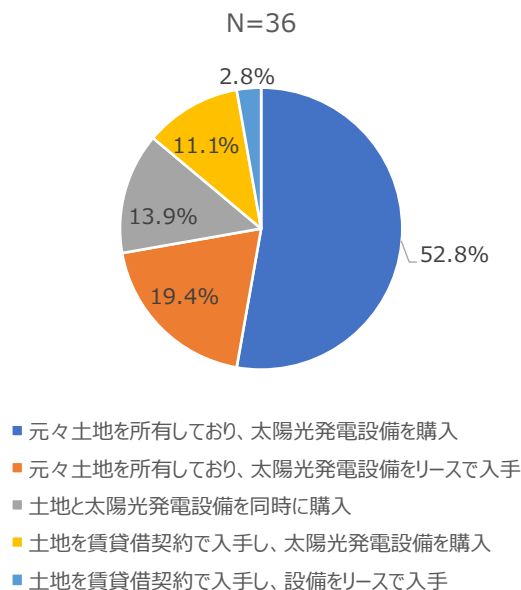


図 7-53 太陽光発電設備と土地の入手方法(法人名義)

※具体的な購入先

<p>【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】 アイユーソーラー マキテック 日本エコシステム エコスタイル ソーデン ブルーパワーエナジー SPT</p> <p>【ハウスメーカー】 アトムホーム 新日本住設</p> <p>【リフォーム】 アイス</p> <p>【メーカー】 パナソニック シャープ 富士通</p> <p>【建設業】 清水建設</p>	<p>【建設資材】 井建住宅資材 朝日ソーラー</p> <p>【電力会社】 四国電力 関西電力 九州電力</p> <p>【新電力】 ビークレール プレグリップエナジー LOOOP</p> <p>【ガス】 東京ガス</p> <p>【土地付き太陽光発電投資】 エコスマイル アースグループ フィット</p>
--	--

(6) 太陽光発電設備の施工業者〔Q9〕

太陽光発電設備の施工業者について、個人名義と法人名義のそれぞれで聞いたところ、以下のような回答を得た。太陽光発電設備の販売店と同じ場合も多々あることがわかる。

個人名義

【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】 サニックス マキテック 井建住宅資材 ソーラーパートナーズ Fresh Up 日本エコシステム ソーラーパートナーズ サロンドホーム ライフラインサービス サンジュニア 【ハウスメーカー】 三井ホーム 大和ハウス 積水ハウス セキスイハイム 新日本住設 【リフォーム】 グリーンライフコーポレーション 【メーカー】 パナソニック 日立 【エネルギーSIer】 NTT ファシリティーズ東北	【通信】 三電計装 【建設業】 白石建設工業 竹中工務店 大林組 中国住宅工業 【電力会社】 四国電力 北海道電力 関西電力 九州電力 東京電力 水戸電力 【新電力】 ハルエネでんき LOOOP 【ガス】 サイサン 【土地付き太陽光発電投資】 エコスマイル フィット
---	--

法人名義

【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】 ソーラーフロンティア 日本エコシステム エコスタイル ソーデン ブルーパワーエナジー SPT 【ハウスメーカー】 アトムホーム 新日本住設 【リフォーム】 グリーンライフコーポレーション リクシル 【メーカー】 パナソニック 【エネルギーSIer】 NTT ファシリティーズ東北	【通信】 三電計装 【建設業】 清水建設 竹中工務店 ケイロン産業 【家電量販店】 コジマ 【電力会社】 四国電力 関西電力 【新電力】 プレグリップエナジー LOOOP 【ガス】 東京ガス
---	--

7.3.3 太陽光発電設備の保守点検・維持管理に対する意識

(1) FIT 法、関連法規、ガイドライン等の認識・実施の有無〔Q10〕

現状全ての項目について「実施している」と回答した方は 57 名（30.0%）であった。ひとつも「実施している」と回答しなかった方はわずかながら 8 名（4.2%）いた。「実施している」項目数は二極化しておらず、分散している。

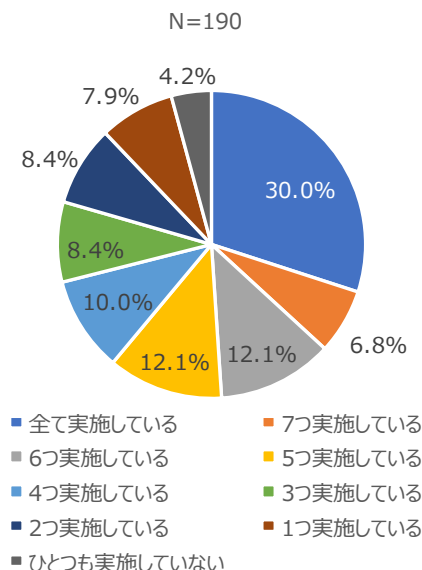


図 7-54 事業者が「実施している」と回答した項目数（個人名義）

「実施している」が最も多かったものは「発電事業を行うにあたり適用される関係法令・条例規定の順守」の 147 名（77.4%）であった。ただし、実際には「実施している」と認識しているだけで具体的な内容を把握していない可能性がある。反対に、「実施している」が少なかったものは「地域住民とのコミュニケーション」86 名（45.3%）であった。これについては、地方自治体が条例及びガイドライン等でナビゲートする必要がある。

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

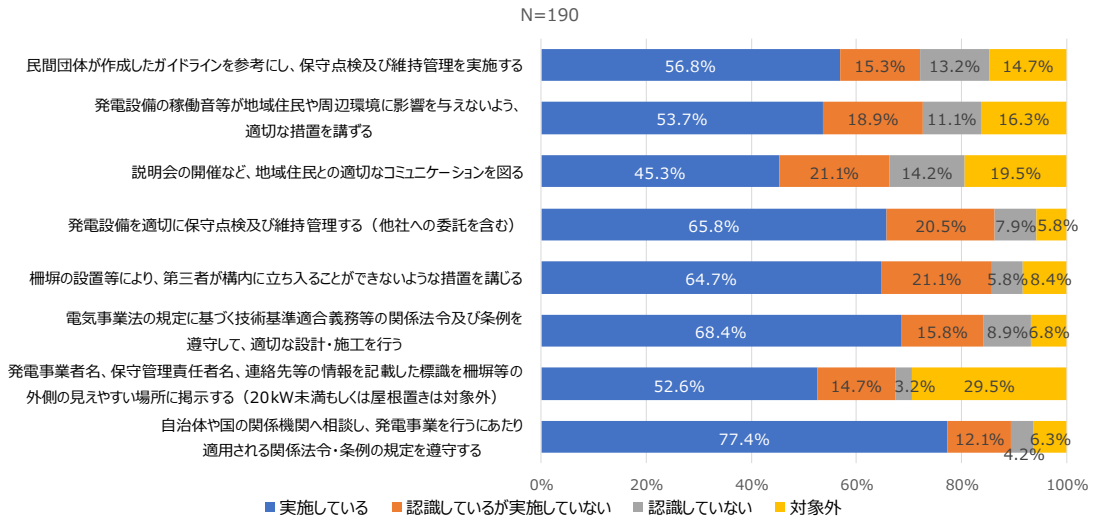


図 7-55 遵守事項・推奨事項計 8 項目についての実施状況（個人名義）

現状全ての項目について「実施している」と回答した方は 21 名（58.3%）であった。ひとつも「実施している」と回答しなかった方は 1 名（2.8%）いた。「実施している」項目数は二極化しておらず、分散している。個人名義よりも「実施している」比率は高い傾向にある。「実施している」が最も多かったものは「発電事業を行うにあたり適用される関係法令・条例規定の順守」の 33 名（91.7%）であった。ただし、実際には「実施している」と認識しているだけで具体的な内容を把握していない可能性がある。反対に、「実施している」が少なかったものは「地域住民とのコミュニケーション」24 名（66.7%）であった。この特徴は個人名義と同じである。

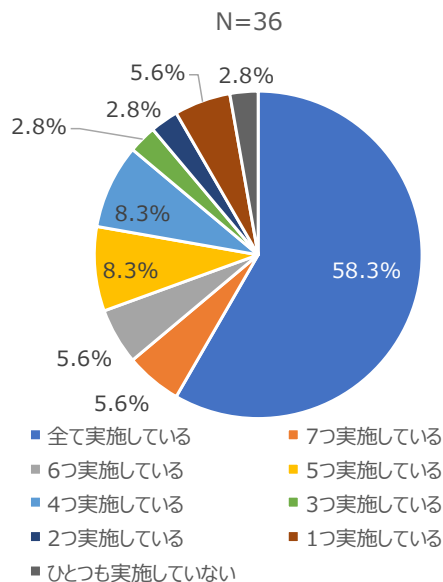


図 7-56 事業者が「実施している」と回答した項目数（法人名義）

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

「実施している」が最も多かったものは「発電事業を行うにあたり適用される関係法令・条例規定の順守」の33名（91.7%）であった。ただし、実際には「実施している」と認識しているだけで具体的な内容を把握していない可能性がある。反対に、「実施している」が少なかったものは「地域住民とのコミュニケーション」24名（66.7%）であった。この特徴は個人名義と同じである。

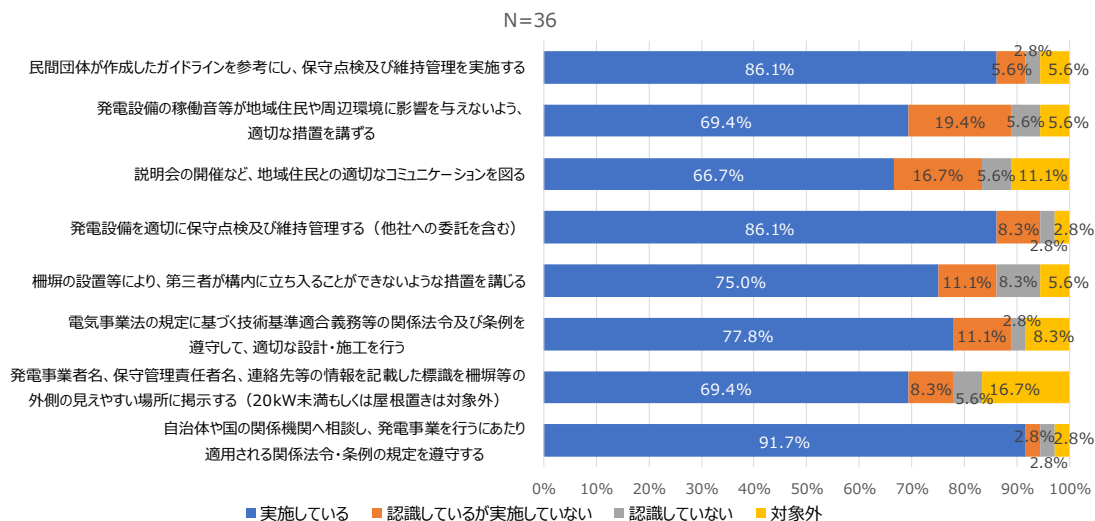


図 7-57 遵守事項・推奨事項計 8 項目についての実施状況（法人名義）

(2) 保守点検及び維持管理の実施状況〔Q11〕

個人名義については、「施工業者等へ保守点検・維持管理を委託するのみ」が最も多く、80名（64.0%）。「自分で（自社で）保守点検・維持管理を実施するのみ」は11名（8.8%）、「自分で（自社で）日常点検を実施するのみ」は10名（8.0%）であった。施工業者への委託、自社での保守点検・維持管理、日常点検をすべて実施すると回答した者は7名（5.6%）であった。

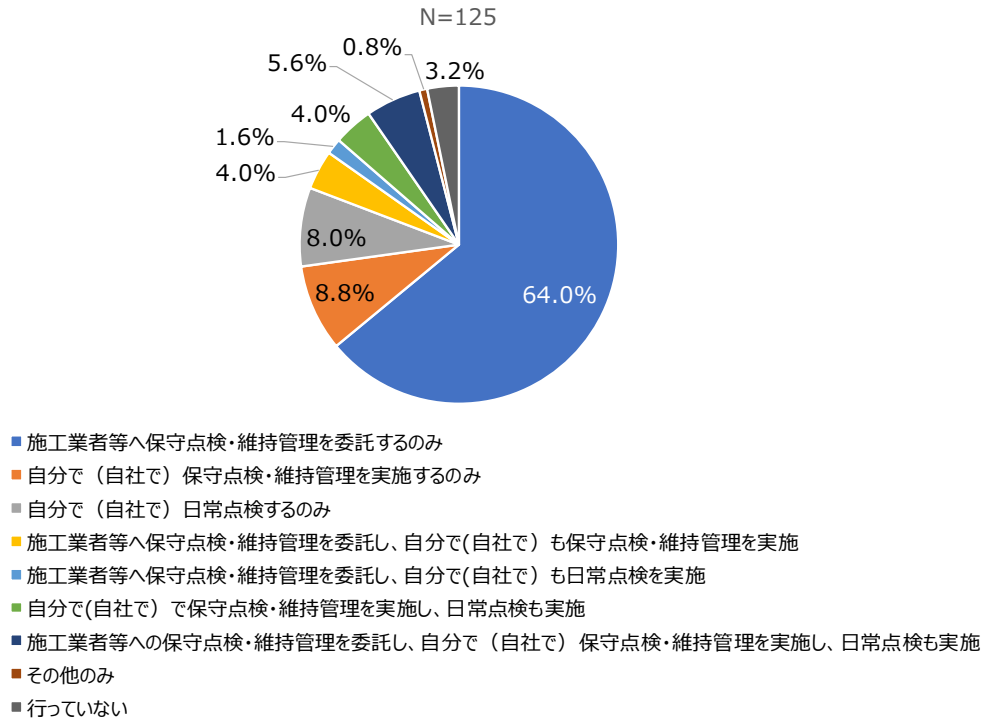


図 7-58 保守点検及び維持管理の実施状況（個人名義）

法人名義についても、「施工業者等へ保守点検・維持管理を委託するのみ」が最も多く 23 名（74.2%）。個人名義よりも比率が高い。次いで、「施工業者等へ保守点検・維持管理を委託し、自分で（自社で）保守点検・維持管理を実施」する方が 3 名（9.7%）と多かった。個人よりも施工業者等へ委託を行う割合が高い。

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

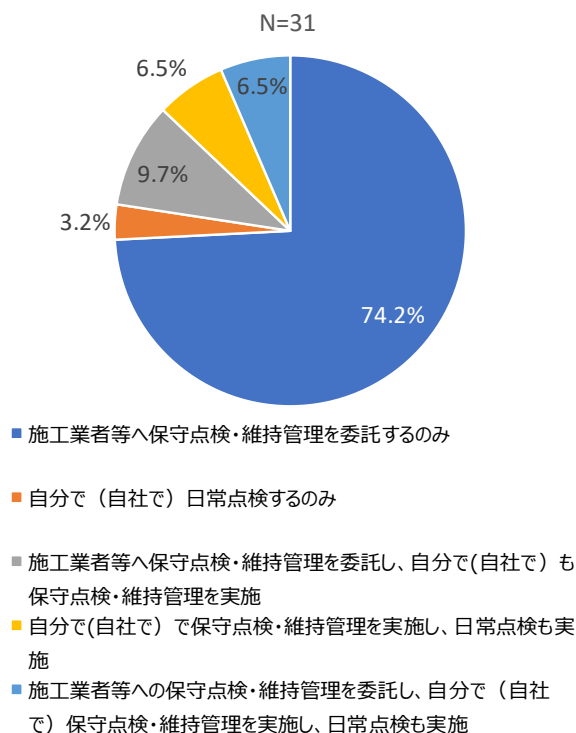


図 7-59 保守点検及び維持管理の実施状況（法人名義）

(3) 委託を行っている保守点検・維持管理事業者とその内容・事業者・頻度〔Q12〕

個人名義については、「太陽光発電設備の販売店のみ」「太陽光発電設備の施工業者のみ」が同程度に多く、それぞれ27名（28.7%）、26名（27.7%）。次いで、「太陽光販売店と施工業者と保守点検事業者」と回答している方が23名（24.5%）であった。保守点検専用の事業者にわざわざ依頼しているというよりは、購入・施工に関わった事業者にお願いしていることが多いと読み取れる。

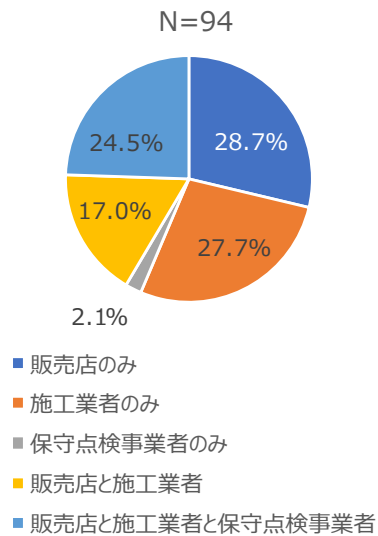


図 7-60 保守点検・維持管理業者の委託先（個人名義）

法人名義については、「太陽光販売店と施工業者と保守点検事業者」と回答している方が 14 名（50.0%）と半数であった。次いで、販売店のみが 6 名（21.4%）、施工業者のみが 5 名（17.9%）であった。

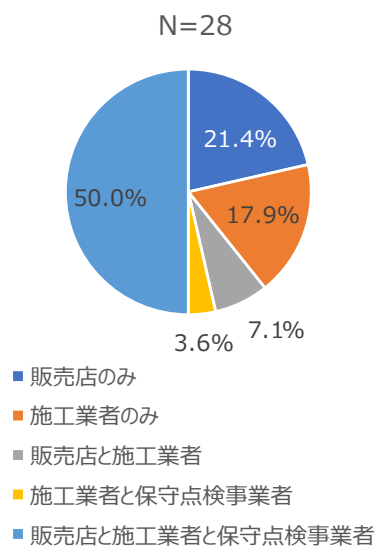


図 7-61 保守点検・維持管理業者の委託先（法人名義）

保守点検の内容としては、個人名義については、「PCS（パソコン単位）での発電量モニタリング」を委託している比率が最も高く、62 名（66.0%）であった。他の項目については半数を下回った。

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

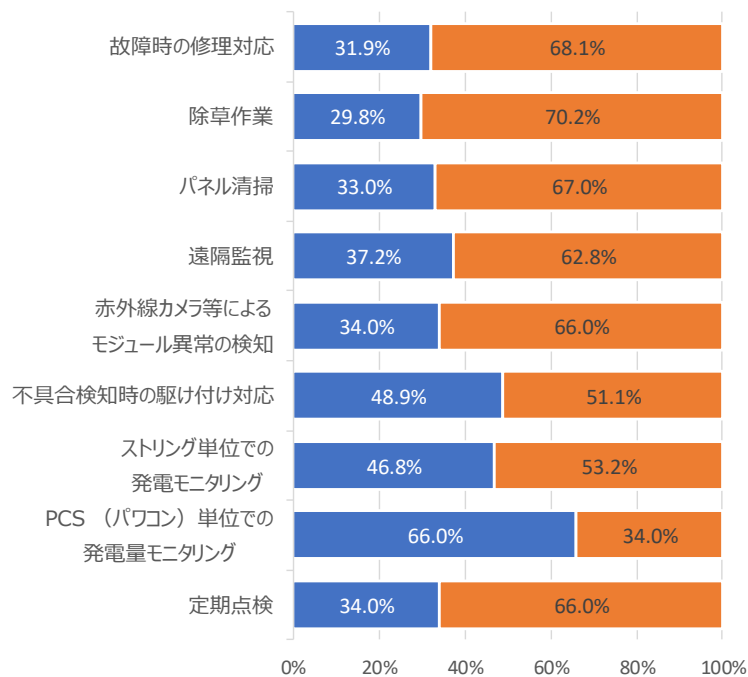


図 7-62 保守点検・維持管理業者に委託する内容（個人名義）

法人名義についても、「PCS（パソコン単位）での発電量モニタリング」を委託している比率が最も高く、26名（92.9%）であった。次いでパネル清掃22名（78.6%）、遠隔監視21名（75.0%）となっている。残り全ての項目については、半数を上回った。

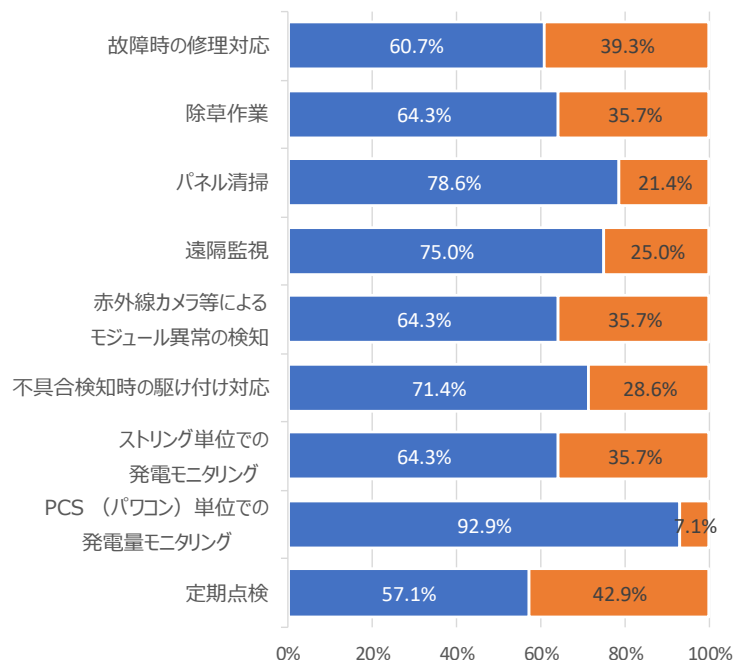


図 7-63 保守点検・維持管理業者に委託する内容（法人名義）

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

実際に委託を行っている業者として挙げたのは以下のとおりである。個人名義について、保守点検・維持管理者は「個人」が50名と大きな割合を占めている。販売事業者・施工業者・保守管理がすべて同じ事業者委託している場合が多いほか、「忘れた」「わからない」といった回答者も多い。法人名義についても「個人」が8名であった。販売事業者・施工業者・保守管理がすべて同じ事業者委託している場合が多い。

※個人名義で挙げた事業者名

【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】 セブンティーン★ EEC★ タイナビ★ テス東北★ ライフラインサービス★ 東洋ソーラー 【ハウスメーカー】 三井ホーム★ セキスイハイム☆ ホームサービスケイ★ 【メーカー】 京セラ★ 三井化学★ 【通信】 三電計装★	【建設業】 藤崎電機★ 戸田建設★ 中国住宅工業★ 【電気工事】 新生テクノス 関西電気保安協会 【電力会社】 四国電力★ 東京電力★ 【新電力】 ビークレル★ 【ガス】 大阪ガス★
--	---

★……販売店・施工業者・保守点検が同じ、☆……施工業者と同じ

※法人名義で挙げた事業者名

【太陽光発電設備の設計・施工・メンテナンス】 ソーラーフロンティア★ 日本エコシステム★ エコスタイル★ ブルーパワーエナジー★ SPT★ 【ハウスメーカー】 アトムホーム★ 【建設業】 清水建設★	【家電量販店】 コジマ☆ 【電力会社】 四国電力★ 【新電力】 プレグリップエナジー★ LOOP★
---	--

★……販売店・施工業者・保守点検が同じ、☆……施工業者と同じ

保守点検を行っている頻度についても明らかになった。個人名義について、保守点検・維持管理の委託頻度は、1ヶ月に1回が最多で61名（64.9%）。2か月に1回も合わせて9割以上を占める。法人名義についても1ヶ月に1回が最多で、19名（67.9%）であった。

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

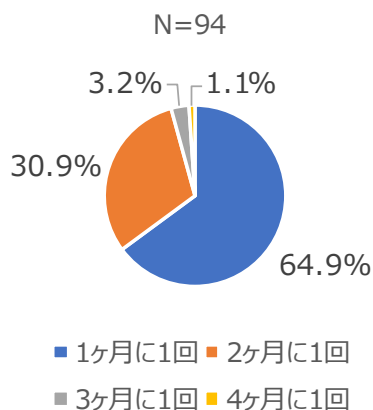


図 7-64 保守点検・維持管理の委託頻度（個人名義）

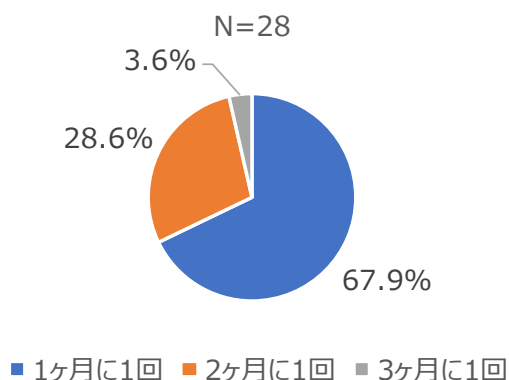


図 7-65 保守点検・維持管理の委託頻度（法人名義）

保守点検の費用については、個人名義で保守点検・維持管理業者への委託を行っている場合、月あたりの費用金額で最も多いのは「1万円」で14名、次いで「1万円未満」が12名であった。

法人名義については、月当たりの費用金額で最も多いのは「5万円」で7名、次いで「1万円」で3名であった。個人名義と比較すると費用は高い傾向にある。

Q15 との整合性を踏まえて5万円/月を上限値として集計し、5万円/月を越える回答は無効票とした（個人名義：94件中50件、法人名義：28件中16件）。なお、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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）では、実際に支払っている額として1~2万円という回答が得られており、限られた有効票ではあるものの、今回のアンケート結果は妥当な費用のレベルと考えられる。

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

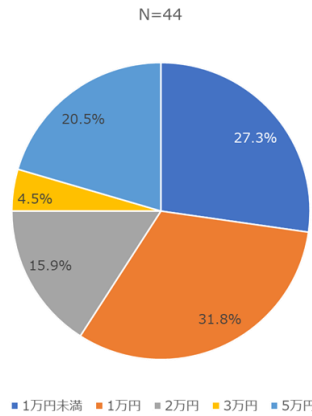


図 7-66 月あたりの保守点検・維持管理委託の費用金額（個人名義）

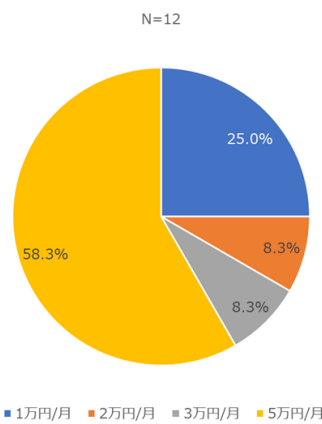


図 7-67 月あたりの保守点検・維持管理委託の費用金額（法人名義）

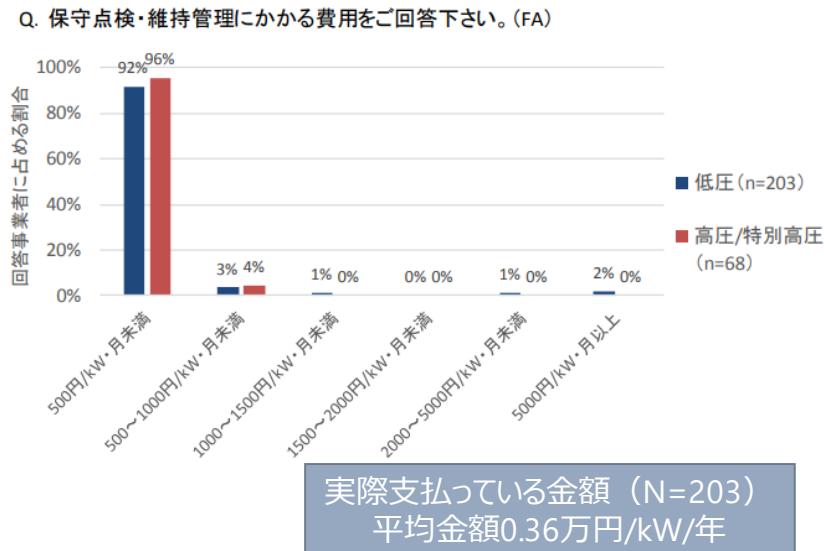


図 7-68 保守点検・維持管理の月・kWあたりの費用

出所) 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 (太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査)

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf (閲覧日: 2019 年 2 月 28 日)

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

(4) 自分で保守点検を行っている際の実施項目〔Q13〕

個人名義について、自分で（自社で）保守点検を行っている場合、「モジュール、架台の目視点検」を行っている比率が最も高く 26 名（92.9%）であった。最も実施率が低かったものは、「PCS（パソコン）の異常表示の確認」と「パネル清掃」で、ともに 19 名（67.9%）であった。

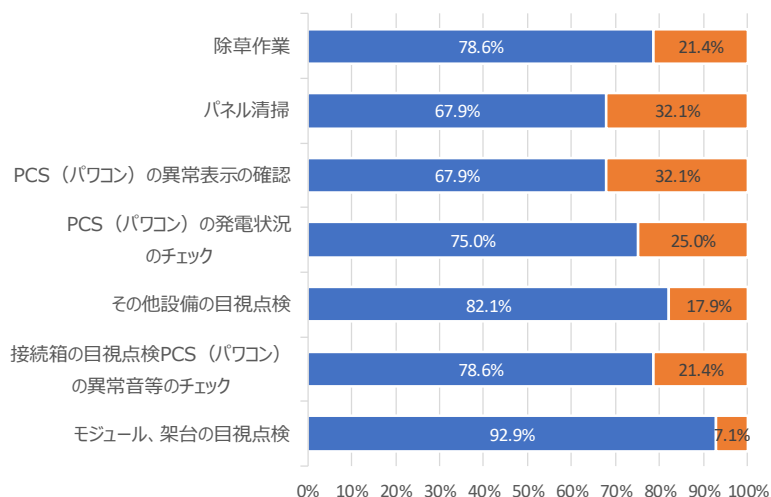


図 7-69 自分で（自社で）保守点検を行っている内容（個人名義）

法人名義について、自分で（自社で）保守点検を行っている場合、「モジュール、架台の目視点検」、「接続箱の目視点検 PCS（パソコン）の異常音等のチェック」、「PCS（パソコン）の発電状況のチェック」、「PCS(パソコン)の異常表示の確認」、「除草作業」は 7 名（100%）であった。

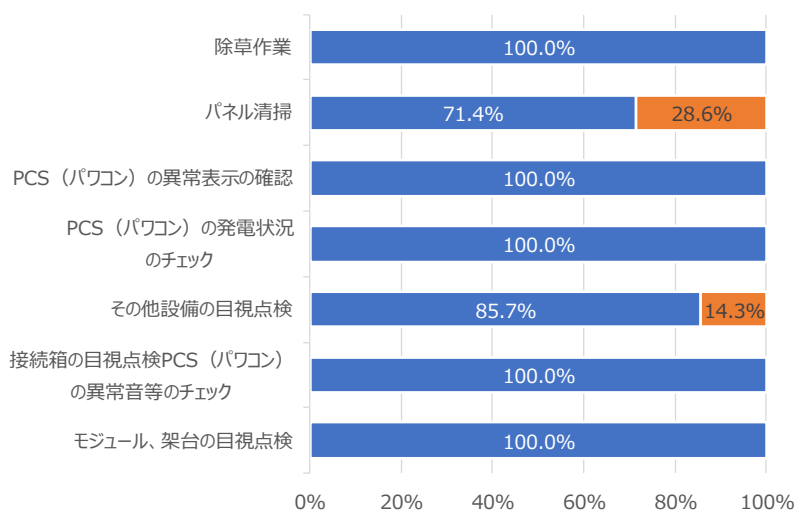


図 7-70 自分で（自社で）保守点検を行っている内容（法人名義）

(5) 保守点検・維持管理を行っていない理由〔Q14〕

個人名義については保守点検・維持管理を行っていないと回答したのは4名であった。「保守点検の必要性を感じない」と回答したのが2名（50.0%）、「保守に必要なコストが高い」が1名（25.0%）、「適切な委託先が見当たらない」が1名（25.0%）であった。法人名義について、保守点検・維持管理を行っていないと回答した方はいなかった。

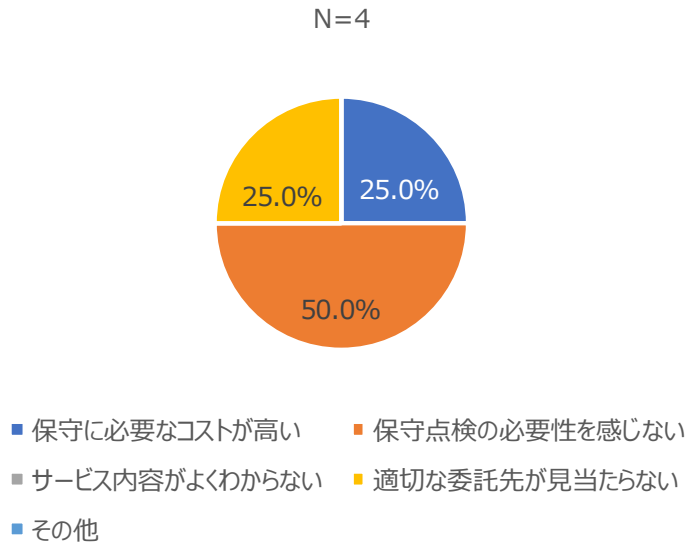


図 7-71 自分で（自社で）保守点検を行っている内容（個人名義）

(6) 保守点検に際しての費用感〔Q15〕

個人名義については166件の回答のうち収入を越す費用の回答が86件あり、設問が適切に理解されなかった可能性がある。そのため、本項では収入の60%に相当する5万円/月上限值として集計した。

なお、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（太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査）では、費用感として1~2万円という回答が得られており、限られた有効票ではあるものの、今回のアンケート結果は妥当な費用のレベルと考えられる。

kWあたりでも同様に、24件の回答のうち2,000円/kW以上の回答をしている12件を無効票とした。

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

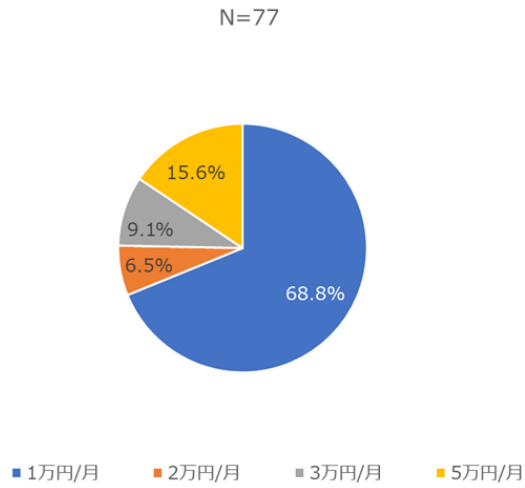


図 7-72 保守点検・維持管理の月あたりの費用感（個人名義）

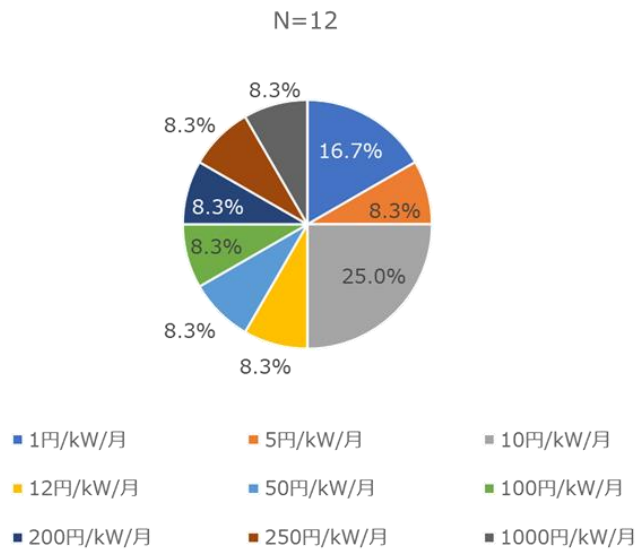


図 7-73 保守点検・維持管理の月・kWあたりの費用感（個人名義）

Q. 保守点検・維持管理のコストについて適切と考える費用感をご回答下さい。(FA)

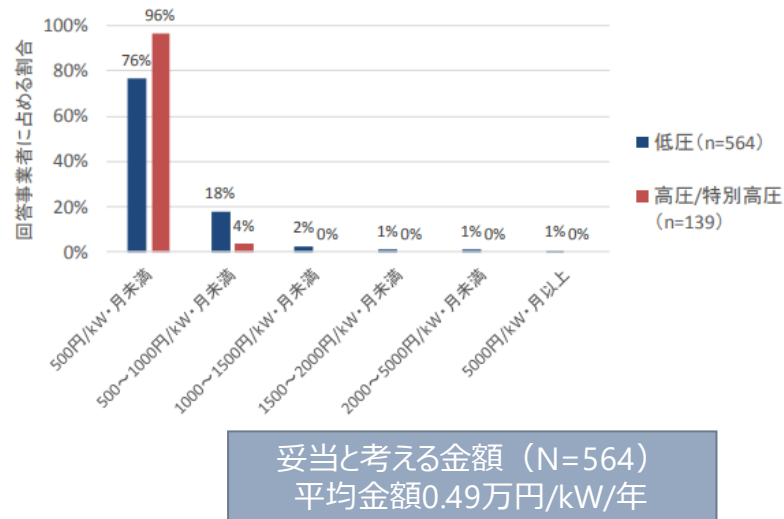


図 7-74 保守点検・維持管理の月・kWあたりの費用感

出所) https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000206.pdf (閲覧日: 2019年2月28日)

法人名義についても34件の回答のうち収入を越す費用の回答が21件あり、設問が適切に理解されなかった可能性がある。そのため、本項では収入の60%に相当する5万円/月を上限値として集計した。

なお、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(太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査)では、費用感として1~2万円という回答が得られており、限られた有効票ではあるものの、今回のアンケート結果は妥当な費用のレベルと考えられる。

kWあたりでは2,000円/kW以上の回答をしている2件のみしか得られず、すべて無効票とした。

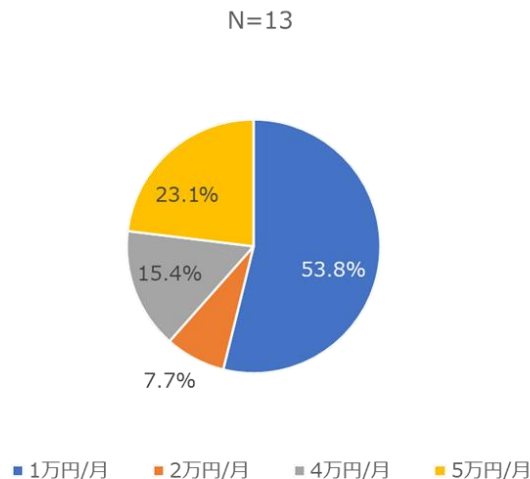


図 7-75 保守点検・維持管理の月あたりの費用感(法人名義)

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.3

(7) 廃棄物処理法などに関する対策状況 [Q16]

個人名義について、現時点で「廃棄費用を積み立てている」のは68名(35.8%)であり、最も多かった。「遵守事項を認識しているが、廃棄費用を積み立てておらず、今後実施する予定」と合わせると、70%弱が廃棄費用を積み立てる予定がある。

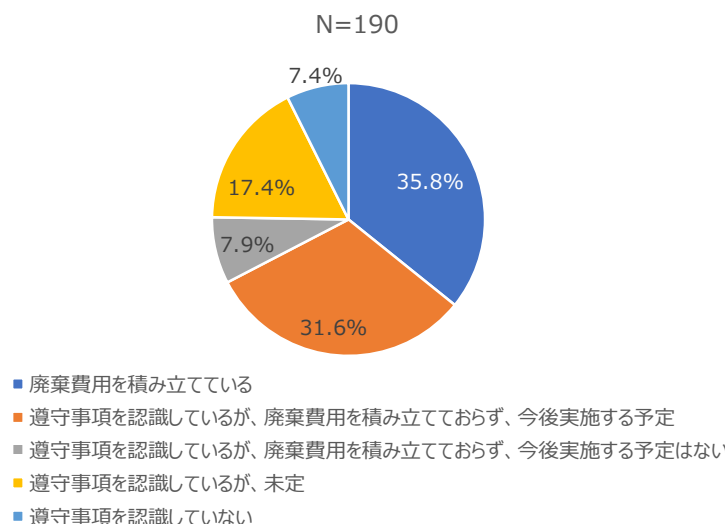


図 7-76 廃棄物処理法等に関する状況（個人名義）

法人名義について、現時点で「廃棄費用を積み立てている」のは21名(58.3%)と過半数となった。「遵守事項を認識しているが、廃棄費用を積み立てておらず、今後実施する予定」と合わせると、約90%が廃棄費用を積み立てる予定がある。

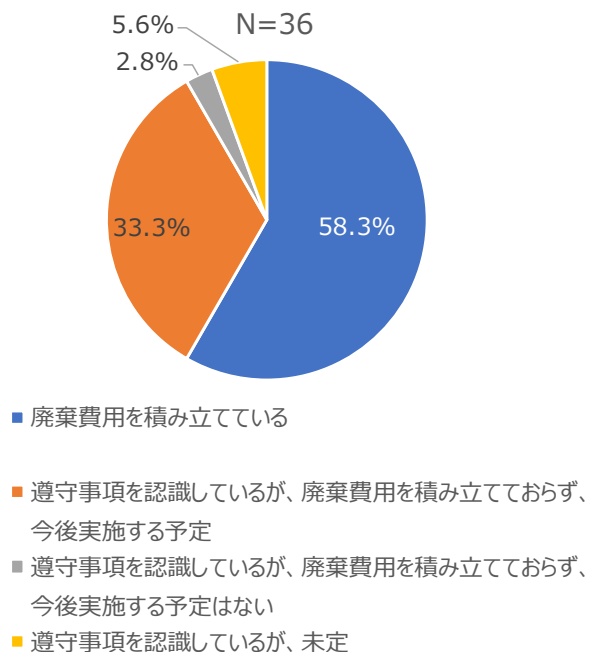


図 7-77 廃棄物処理法等に関する状況（法人名義）

(8) FIT 調達期間終了後の事業継続意向 [Q17]

個人名義について、「FIT 調達期間終了後も継続する」意向を示したのは 141 名 (74.2%) であった。最も多かったのは「設備更新の予定は特にないが、FIT 調達期間終了後も継続する」で 79 名 (41.6%) であった。

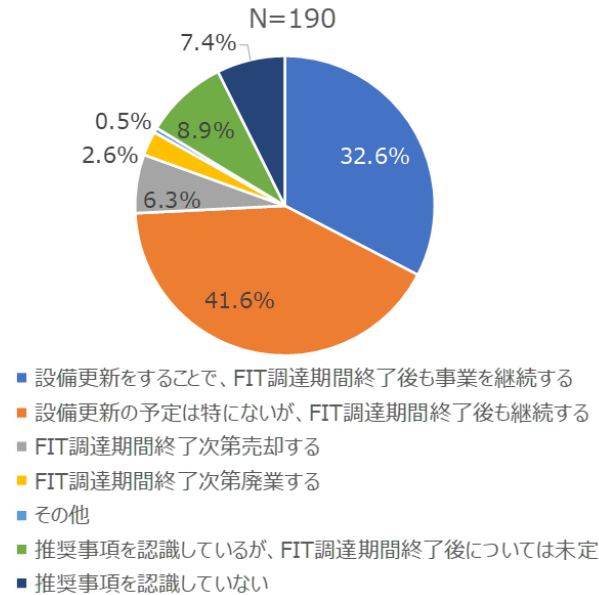


図 7-78 FIT 調達期間終了後の事業継続意向 (個人名義)

法人名義について、「FIT 調達期間終了後も継続する」意向を示したのは 29 名 (80.6%) であった。最も多かったのは「設備更新をすることで、FIT 調達期間終了後も事業を継続する」で 23 名 (63.9%) であった。

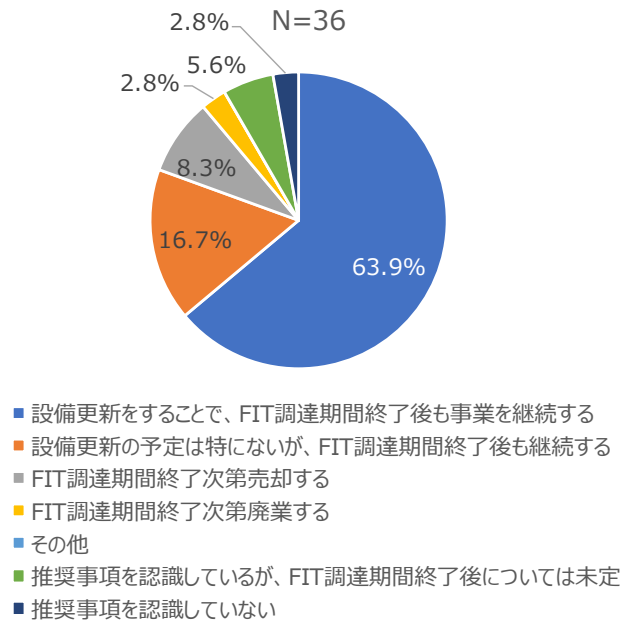


図 7-79 FIT 調達期間終了後の事業継続意向 (法人名義)

7.3.4 太陽光発電に関する行政広報・PR の効果

(1) エネ庁 WEB サイト「なっとく！再生可能エネルギー」の認知度・利用状況〔Q18-19〕

自然エネルギー庁の Web サイト「なっとく！再生可能エネルギー」のページの認知度・利用状況について、「知っている、見たことがある」と回答した方は 121 名（59.9%）であった。「知らない、見たことがない」と回答した方も 43 名（21.3%）いた。

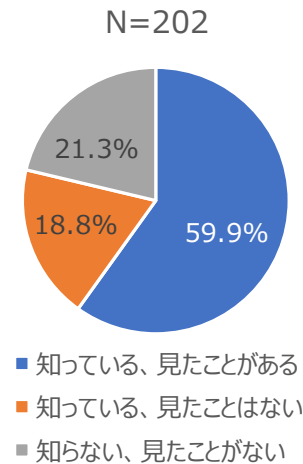


図 7-80 「なっとく！再生可能エネルギー」の認知度・利用状況

1 年以内にアクセスしたことがあるコンテンツとして、最も比率が高かったのが「固定価格買取制度」で 72 名（59.5%）であった。次点が、「再生可能エネルギーを知る」で 67 名（55.4%）であった。それ以外のコンテンツについては半数を下回る。

掲載されている情報については、「十分である。知りたい情報がすぐ入手できる。」と回答した方が 66 名（54.5%）で、次点は「十分であるが、知りたい情報がなかなかすぐに入手できない。」が 38 名（31.4%）であった。

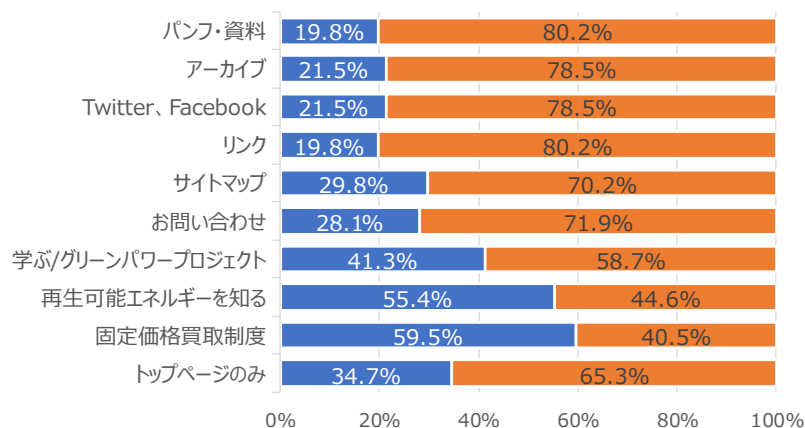


図 7-81 1 年以内にアクセスしたことがあるコンテンツ

※最も頻繁にアクセスするコンテンツ

固定価格買取制度／太陽光発電設備に係る定期報告／事業計画の電子申請／新着情報／イ

ベント

掲載されている情報については、「十分である。知りたい情報がすぐ入手できる。」と回答した方が 66 名 (54.5%) で、次点は「十分であるが、知りたい情報がなかなかすぐに入手できない。」が 38 名 (31.4%) であった。

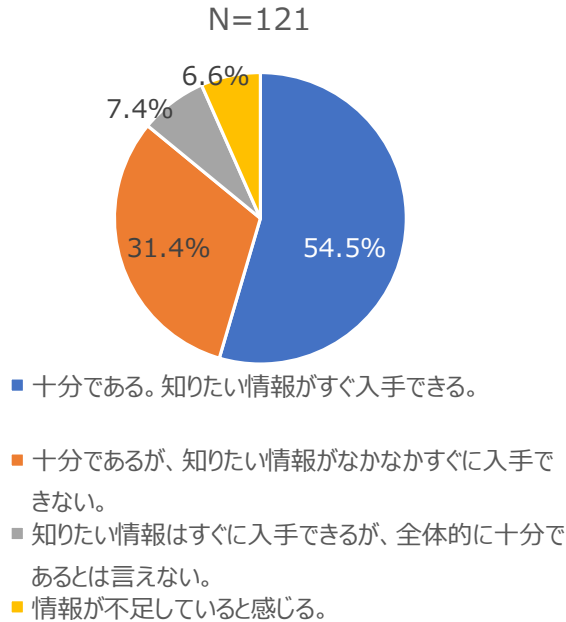


図 7-82 「なっとく！再生可能エネルギー」に対する感想

(2) エネ庁 WEB サイト「なっとく！再生可能エネルギー」の改善策〔Q20-22〕

どんな情報・サービスがあると効果的かについて、「特定の条件にあてはまる主体への呼びかけ」があるとよいという意見が 104 名 (51.5%) で最も多く、次いで「主体別（発電事業者対象、等）」83 名 (41.1%) となった。どんな情報がまとまっているとよいかについて、「ガイドライン（太陽光発電設備の企画・設置・運用・撤去・処分等）」が最も多く、154 名 (76.2%) であった。

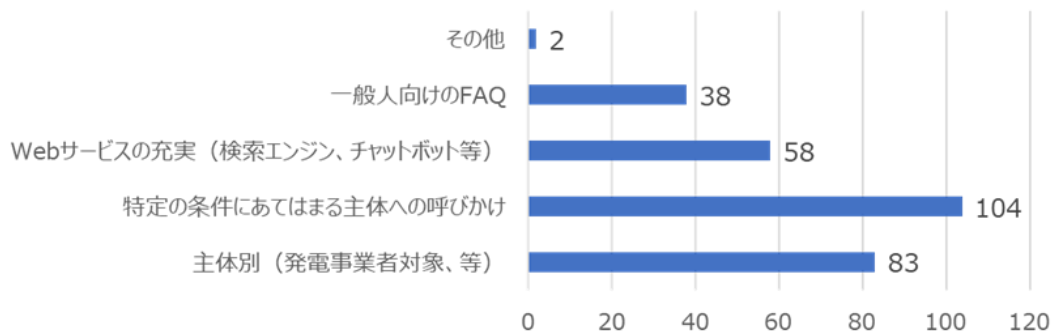


図 7-83 どんな情報・サービスがあると効果的か

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.4

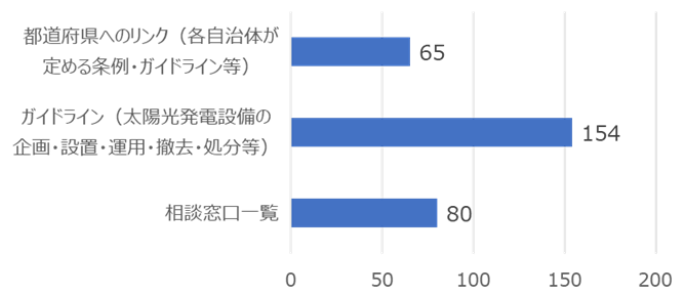


図 7-84 どんな情報がまとまっているとよいか

その他、自由記述では、下記のような意見が寄せられた。

- ・ シンプルで分かりやすい
- ・ 図などを使って、親しみやすく、分かりやすくしてほしい
- ・ 個人で発電事業を行う人にとっては分かりづらい
- ・ 情報整理を工夫してほしい
- ・ 電子申請や報告の方法が難しい
- ・ 今後の制度推移を明確にほしい
- ・ 新着情報等をメールなどで受け取れるシステムがあれば利用したい
- ・ 本ページの認知度を向上させてほしい

(3) FIT 関連法令・ガイドライン等についての困りごと、不安 [Q23-24]

何も困っていないと答えた事業者が 68 名 (32.9%) であった。6 個以上の項目について「困っている、不安がある、または過去にあった」と回答した事業者は 67 名 (32.4%) で、全てを挙げている事業者は 16 名 (7.7%) であった。

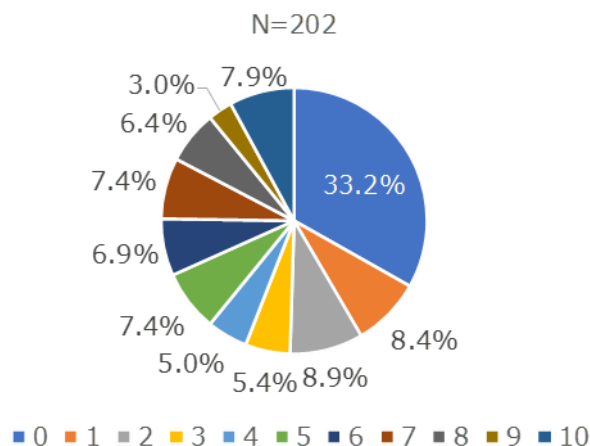


図 7-85 困りごとや不安のある遵守事項・推奨事項の数

困りごととして挙げている事業者が最も多かったものは、「発電事業を行うにあたり適用される関係法令・条例規定の順守」で 90 名 (44.6%)。次点が「発電設備の保守点検及び維持管理」と「発電設備の事業終了後における廃棄処分」が同数で 77 名 (38.1%) であった。

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.4

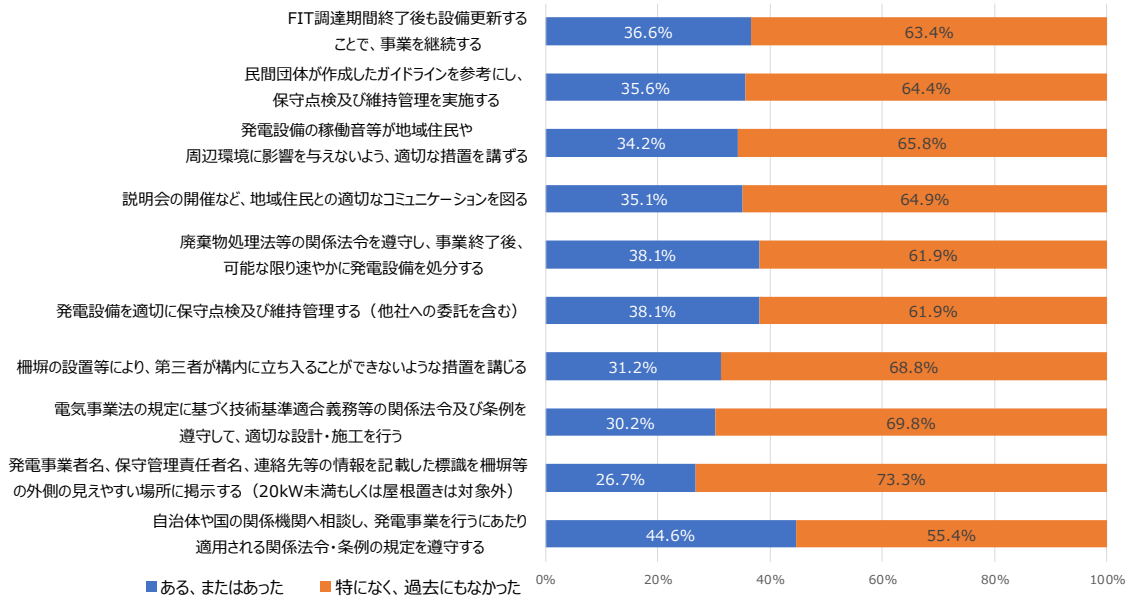


図 7-86 遵守事項・推奨事項について困りごとや不安があるか

※その他の困りごととして、下記のような意見があった。

- ・ 法令や制度、取るべき手続きについて理解できないところがある
- ・ 業者選定に苦労している
- ・ 災害時の対応
- ・ 発電設備の清掃
- ・ 施工業者の経営状況（倒産等）

(4) 太陽光発電に関する困りごとの相談先、情報の入手先〔Q25-26〕

困りごとの相談先としては、「太陽光発電設備の施工業者」が最も多く 110 名（54.5%）、次点が「太陽光発電設備の販売店」で 107 名（53.0%）であった。

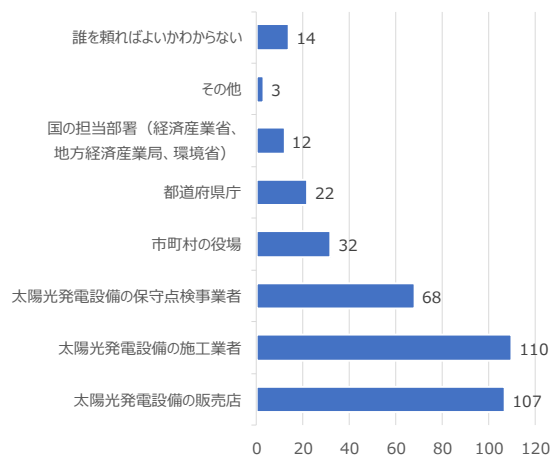


図 7-87 困りごとや不安をだれに相談しているか

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.4

困りごとや不安に関連した情報を Web サイトから得ているのは 154 名 (76.2%)。「なっとく！再生可能エネルギー」のページから情報を得ている人が最も多く、138 名 (68.3%)。次いで JPEA (太陽光発電協会) が 50 名 (24.8%) であった。都道府県や市町村の Web サイトは、国や JPEA と比較するとあまり参考にされていない。

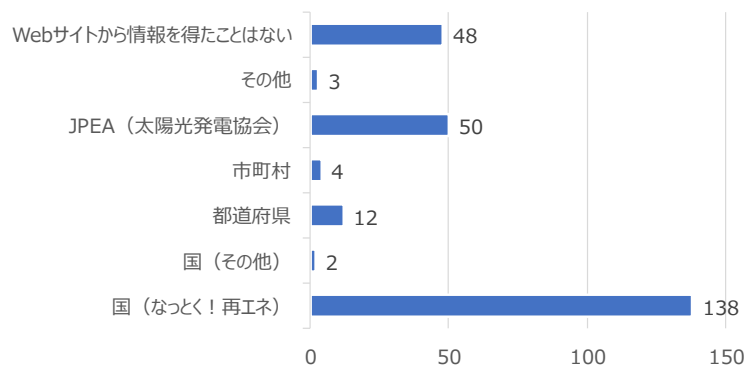


図 7-88 困りごとや不安に関連した情報をどこの Web サイトから得ているか

(5) 地域にある相談窓口、支援団体、事業者 DB の利用の有無 [Q27-28]

地域にある相談窓口や支援団体、事業者 DB の利用状況について、「あるのを知っていて、活用したことがある」と回答した方は 61 名 (30.2%) と、「あるのは知っているが、活用したことはない」69 名 (34.2%) をわずかに下回る。

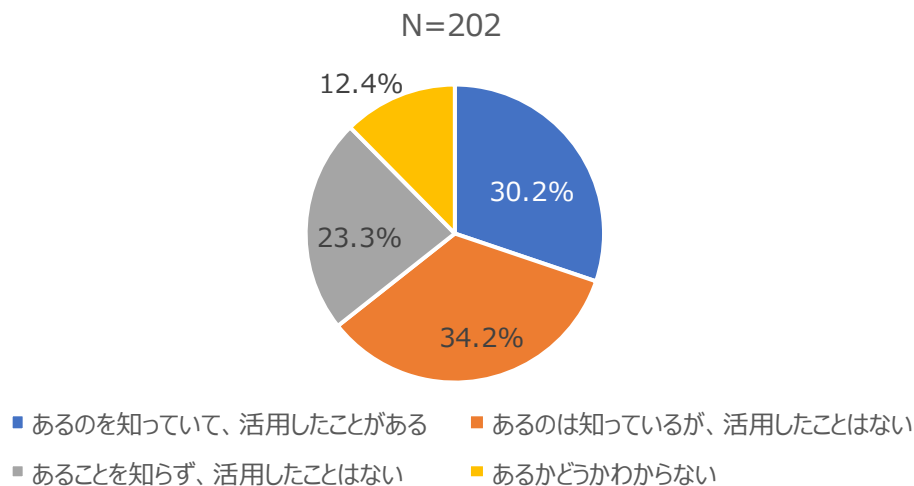


図 7-89 地域にある相談窓口、支援団体、地域の事業者データベースの認知・利用状況

※具体的には下記のように利用された。

- ・ 太陽光発電設備を設置する前にデータベースを参考にした。
- ・ 太陽光発電設備の導入に関して、再エネコンサルジュを利用した。
- ・ 設置・運営等基本的な知識をたずねた (売電価格、耐用年数、廃棄費用、電子申請・定期報告の手続き等)。
- ・ 大型台風の予防的対策をたずねた。
- ・ 太陽光発電設備の故障時に相談した。

(6) 太陽光発電設備の稼働状況を意識するタイミング〔Q29〕

太陽光発電設備の稼働状況を意識するタイミングとしては、「売電の買取額の通知時」と回答した方は131名（64.9%）と最も多かった。次点は「管理業者からの定期報告時」105名（52.0%）であった。その他「遠隔監視システムを見ているとき」や「日々」といった回答もあった。

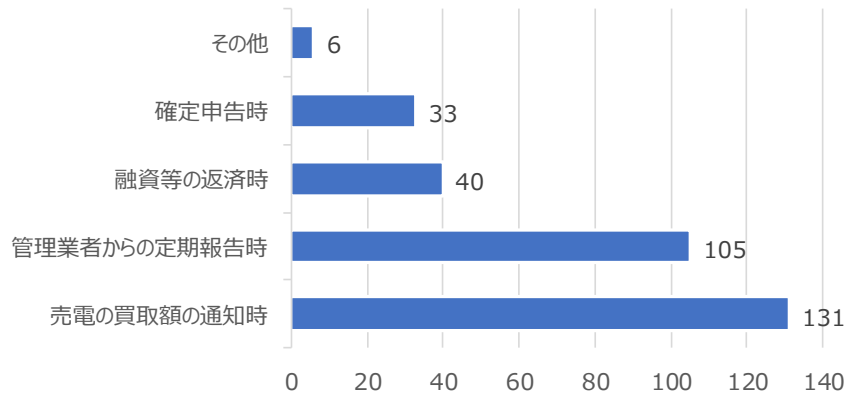


図 7-90 太陽光発電設備の稼働状況を意識するタイミング

(7) 太陽光発電設備に関連した地域相談窓口〔Q30〕

「市町村役場」と回答した方が89名（44.1%）と最も多かった。次点は「地方銀行」47名（23.3%）であった。その他、「電力会社」、「業界団体」、「施工業者」、「インターネット上」といった回答もあった。

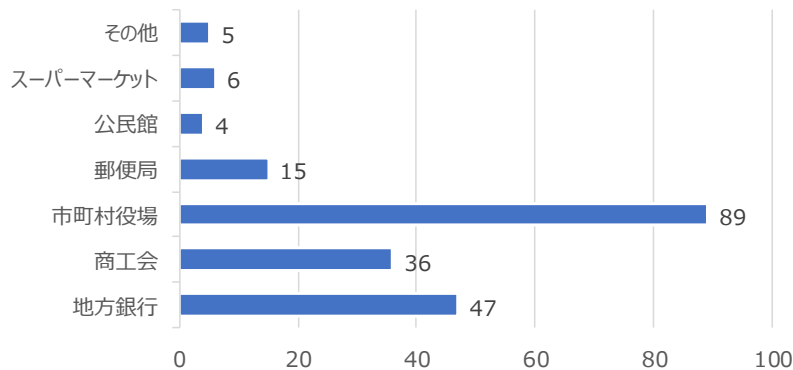


図 7-91 太陽光発電設備と関連した相談窓口を作るとしたらどこにあるのが最も効果的か

7 参考

7.3 低圧発電事業者向けのアンケート結果 7.3.4

(8) 太陽光発電設備に関連した情報発信元〔Q31〕

「なっとく！再生可能エネルギー」と回答した方が最も多く、157名（77.7%）であった。次点が国(事例集)で78名（38.6%）であった。国以外では、「JPEA（太陽光発電協会）」、「電力会社」、「都道府県」、「市町村」の順となった。その他の意見として、太陽光発電設備の販売事業者、施工業者から通知があるとよいとの意見があった。

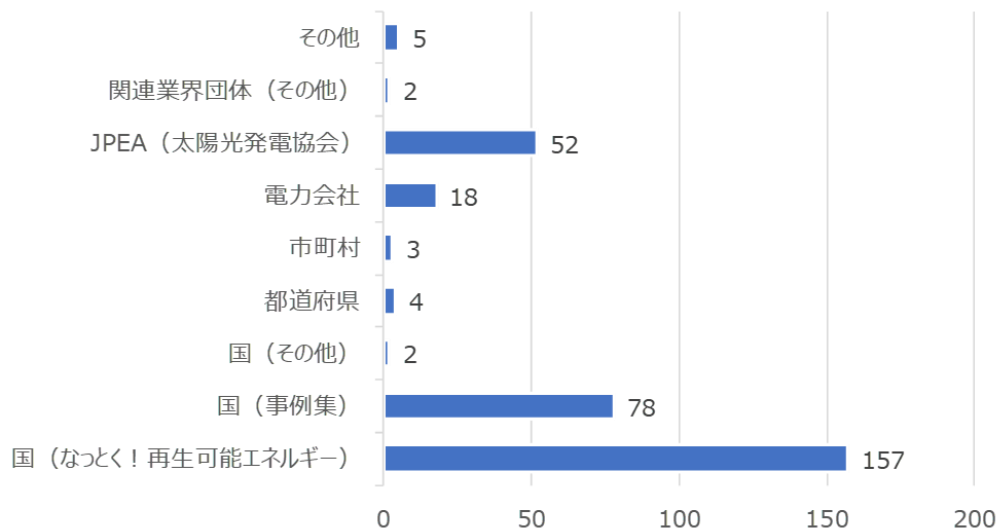


図 7-92 太陽光発電設備と関連したお知らせをするとして誰から通知があると効果的か

(9) 太陽光発電設備の広報について効果的だと思われる方法〔Q32〕

最も見る可能性が高いものとして、「郵便物（はがき等）」が47名（23.3%）で最も多かった。次点で「新聞広告」37名（18.3%）、「自治体広報誌」34名（16.8%）と続いた。SNSを挙げたのはわずか5名（2.5%）であった。

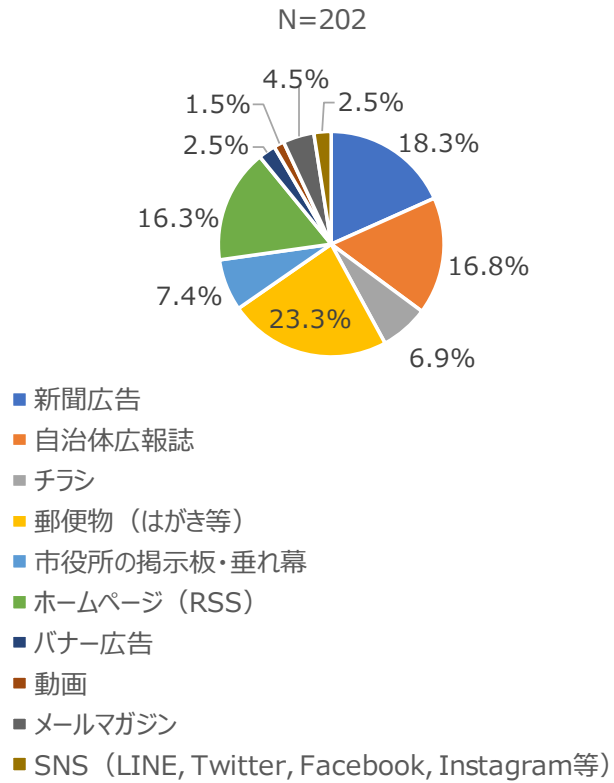


図 7-93 太陽光発電設備関連の広報について効果的だと思われる方法

※その他の意見として、下記のようなものがあった。

- ・ TV コマーシャル
- ・ SNS・動画による PR
- ・ 街頭などでティッシュ配布
- ・ 電力会社・施工業者からの通知
- ・ 自治体による宣伝（市町村広報誌等）
- ・ 公共交通機関の広告
- ・ スマートフォンのアプリ
- ・ インターネットの検索ですぐに探せるようにする

7.4 データベースのリンク集

「新エネルギー等の導入促進のための広報等事業（地方公共団体を中心とした地域の再生可能エネルギー推進事業（太陽光発電）」）について、事業実施に当たり、各自治体の事例は下記の通りである。

表 7-6 報告書・データベースのリンク集

自治体	事業者	報告書 URL	データベース URL
大分県	特定非営利活動法人 大分県地球温暖化対策協会	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000156.pdf	http://www7b.biglobe.ne.jp/~oitaondanka/kyoukaipage/2018sungenedb1.pdf (http://www7b.biglobe.ne.jp/~oitaondanka/kyoukaipage/topindex.html)
長崎県	公益財団法人ながさき地域政策研究所	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000157.pdf	http://pv.nccca.jp/files/nspm_c_DB_20180220.pdf (http://pv.nccca.jp/)
群馬県	群馬県	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000158.pdf	http://www.pref.gunma.jp/contents/100035719.pdf (http://www.pref.gunma.jp/04/bl01_00006.html)
長野県	自然エネルギー信州ネット	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000159.pdf	http://www.shin-ene.net/wp/wp-content/uploads/2018/08/16318cf14ac99e300ec0b9a8972b802c.pdf (http://www.shin-ene.net/pvom/shinshusolarpat)
京都府	エコリンクス株式会社	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000160.pdf	https://kyoto-saiene.net/maintainers/
神奈川県	特定非営利活動法人 太陽光発電所ネットワーク 神奈川県	https://www.meti.go.jp/metilib/report/H29FY/000161.pdf	http://www.pref.kanagawa.jp/docs/e3g/cnt/f300183/documents/906940.xlsx

自治体	事業者	報告書 URL	データベース URL
	株式会社スマートエナジー		(http://www.pref.kanagawa.jp/docs/e3g/cnt/f300183/p1146586.html)
福岡県	福岡県	https://www.meti.go.jp/metilibr/report/H29FY/000162.pdf	https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/02/f6ced3064802763dff09aebeeb277ca7.pdf (https://k-rip.gr.jp/%E3%80%90%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B%E3%80%91%E5%A4%AA%E9%99%BD%E5%85%89%E7%99%BA%E9%9B%BB-%E4%BF%9D%E5%AE%88%E7%82%B9%E6%A4%9C%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%80%85%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%99/)
鳥取県	鳥取県	https://www.meti.go.jp/metilibr/report/H29FY/000163.pdf	https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1113645/H30.2.28Database.pdf (https://www.pref.tottori.lg.jp/269628.htm)
福井県	一般財団法人再生可能エネルギー保全技術協会	https://www.meti.go.jp/metilibr/report/H29FY/000164.pdf	※ http://www.resa-fukui.or.jp/ に公開されていたが、現在公開停止中
静岡県浜松市	株式会社浜松新電力 一般社団法人日本太陽光メンテナンス協会 浜松市	https://www.meti.go.jp/metilibr/report/H29FY/000165.pdf	https://www.hamamatsue.co.jp/maintenance/inspector.php
静岡県	特定非営利活動法人アースライフネットワーク	https://www.meti.go.jp/metilibr/report/H29FY/000166.pdf	http://sccca.net/ohisama/database.html
三重県	三重県	—	http://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000809442.pdf

7 参考

7.4 データベースのリンク集

自治体	事業者	報告書 URL	データベース URL
			(http://www.pref.mie.lg.jp/MONOZU/HP/m0142100106.htm)
宮城県	宮城県	—	https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/720907.xlsx (https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/saisei/taiyoukoum-ente-data.html)
福岡県 北九州市	福岡県 北九州市	—	https://k-rip.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2018/02/f6ced3064802763dff09aeb277ca7.pdf (https://k-rip.gr.jp/%E3%80%90%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B%E3%80%91%E5%A4%AA%E9%99%BD%E5%85%89%E7%99%BA%E9%9B%BB-%E4%BF%9D%E5%AE%88%E7%82%B9%E6%A4%9C%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%80%85%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%99/)
和歌山県	和歌山県	—	https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/063100/newenergy/solar/hoshu_d/fil/tourokuhosyuichiran.pdf (https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/063100/newenergy/solar/hoshu.html)
静岡県浜松市	浜松市、浜松新電力	—	https://www.hamamatsue.co.jp/maintenance/inspector.php

7.5 条例・ガイドライン集

都道府県・政令指定都市における、条例・ガイドライン（要綱等）制定状況（太陽光を規制している条例などの有無）は下記のとおりである。ウェブ調査・アンケート（7.2 参照）・電話ヒアリング結果より作成した。

2019年2月時点で、太陽光発電事業を規制する条例・ガイドラインを策定していない自治体は、秋田県・千葉県・千葉県千葉市・東京都・神奈川県・神奈川県横浜市・神奈川県相模原市・新潟県・新潟県新潟市・富山県・岐阜県・静岡県静岡市・大阪府大阪市・大阪府堺市・岡山県岡山市・山口県・徳島県・愛媛県・福岡県・福岡県北九州市・佐賀県・沖縄県の22自治体だった。

表 7-7 条例・ガイドラインの策定状況

都道府県 政令指定都市 (自治体コード順)	条例	ガイドライン	条例・ガイドラインの 名称
北海道	○	○	北海道景観条例 北海道太陽電池・風力発電設備景観形成ガイドライン
北海道札幌市	○	○	札幌市緑の保全と創出に関する条例 札幌市大規模再生可能エネルギー関連施設認定要綱
青森県	○		青森県環境影響評価条例
岩手県	○		岩手県自然環境保全条例
宮城県	○		環境影響評価条例
宮城県仙台市	○		仙台市環境影響評価条例 杜の都の風土を守る土地利用調整条例
秋田県			
山形県	○		山形県環境影響評価条例 山形県景観条例
福島県	○		福島県環境影響評価条例 福島県景観条例
茨城県		○	太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン
栃木県	○	○	自然環境の保全及び緑化に関する条例 栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針
群馬県	○		群馬県大規模土地開発事業の規制等に関する条例
埼玉県		○	〇〇市太陽光発電施設の設置に関するガ

7 参考

7.5 条例・ガイドライン集

都道府県 政令指定都市 (自治体コード順)	条例	ガイドライン	条例・ガイドラインの 名称
			イドライン（作成例）
埼玉県さいたま市	○		さいたま市環境影響評価条例
千葉県	○		千葉県宅地開発事業の基準に関する条例 千葉県自然環境保全条例
千葉県千葉市			
東京都			
神奈川県			
神奈川県横浜市			
神奈川県川崎市	○		川崎市地球温暖化対策推進条例 川崎市環境影響評価に関する条例
神奈川県相模原市			
新潟県			
新潟県新潟市			
富山県			
石川県	○	○	ふるさといしかわの環境を守り育てる条例 いしかわ景観総合条例 石川県文化財保護条例 石川県土地対策指導要綱
福井県		○	太陽光発電設備の解体・撤去ガイド
山梨県	○	○	山梨県環境影響評価条例 山梨県自然環境保全条例 太陽光発電施設の適正導入ガイドライン
長野県	○	○	長野県環境影響評価条例 長野県景観条例 太陽光発電を適正に推進するための市町村対応マニュアル
岐阜県	○		岐阜県環境影響評価条例 岐阜県自然環境保全条例
静岡県	○		静岡県自然環境保全条例 静岡県環境影響評価条例
静岡県静岡市	○		静岡市環境影響評価条例
静岡県浜松市		○	浜松市太陽光発電施設設置に関する土地利用要綱
愛知県	○	○	自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例 愛知県環境影響評価条例 愛知県土地開発行為に関する指導要綱及び指導基準 愛知県土地開発行為に関する指導要綱に

都道府県 政令指定都市 (自治体コード順)	条例	ガイドライン	条例・ガイドラインの 名称
			基づく太陽光発電施設用地の造成に係る 事前協議の手引
愛知県名古屋市	○		名古屋市環境影響評価条例 名古屋市都市景観条例
三重県	○	○	三重県環境影響評価条例 三重県自然環境保全条例 三重県太陽光発電施設の適正導入に係る ガイドライン 太陽光発電施設の設置に関する景観形成 ガイドライン
滋賀県	○	○	滋賀県環境影響評価条例 滋賀県自然環境保全条例 ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例 滋賀県土地利用に関する指導要綱
京都府	○	○	京都府地球温暖化対策条例 京都府再生可能エネルギーの導入等の促 進に関する条例 再生可能エネルギー設備（太陽光発電）の 設置・運用・メンテ・廃棄に係るガイドラ イン
京都府京都市		○	京の景観ガイドライン
大阪府	○		大阪府自然環境保全条例 大阪府環境影響評価条例 大阪府景観条例 大阪府温暖化の防止等に関する条例
大阪府大阪市			
大阪府堺市			
兵庫県	○	○	太陽光発電施設等と地域環境との調和に 関する条例 大規模開発及び取引事前指導要綱
兵庫県神戸市	○		神戸市環境影響評価等に関する条例 神戸市太陽光発電施設の適正な設置及び 維持管理に関する条例
奈良県	○		奈良県立自然公園条例
和歌山県	○	○	和歌山県環境影響評価条例 和歌山県太陽光発電事業の実施に関する 条例 太陽光発電施設等の設置に関する景観ガ イドライン

7 参考

7.5 条例・ガイドライン集

都道府県 政令指定都市 (自治体コード順)	条例	ガイドライン	条例・ガイドラインの 名称
鳥取県	○		鳥取県景観形成条例
島根県	○		ふるさと島根の景観づくり条例
岡山県	○		岡山県自然保護条例
岡山県岡山市			
広島県	○		広島県環境影響評価に関する条例 広島県生活環境の保全等に関する条例 ふるさと広島の景観の保全と創造に関する条例
広島県広島市	○		広島市景観条例
山口県			
徳島県			
香川県	○		香川県自然環境保全条例
愛媛県			
高知県		○	太陽光発電の設置・運営等に関するガイド ライン
福岡県			
福岡県北九州市			
福岡県福岡市	○		福岡市環境影響評価条例
佐賀県			
長崎県	○		長崎県未来につながる環境を守り育てる 条例 長崎県環境影響評価条例 長崎県美しい景観形成推進条例
熊本県	○		熊本県環境影響評価条例 熊本県自然環境保全条例 熊本県景観条例
熊本県熊本市	○		熊本市太陽光発電のための公共施設の屋 根等の使用に関する条例
大分県	○		大分県環境影響評価条例
宮崎県		○	景観形成に係る太陽光発電設備の取扱い
鹿児島県	○		鹿児島県環境影響評価条例
沖縄県			

7.5.1 太陽光発電事業に焦点を当てた条例・ガイドライン

再エネに焦点を当てた条例・ガイドラインに関する一覧をウェブ調査より作成した。なお、条例については「環境影響評価条例」において太陽光発電事業を対象事業に含めている自治体も多いことから、「環境影響評価条例」と「環境影響評価条例以外の条例」（環境保全・緑地保全等に関する条例、景観条例等）に大別して整理した。

表 7-8 再エネに焦点を当てた条例・ガイドライン一覧

分類		自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号
環境影響評価条例	太陽光発電事業を対象事業に位置付けている	宮城県仙台市	平成10年12月16日	仙台市環境影響評価条例	(a)
		山形県	平成11年7月23日	山形県環境影響評価条例	(b)
		長野県	平成10年3月30日	長野県環境影響評価条例	(c)
		兵庫県神戸市	平成9年10月1日	神戸市環境影響評価等に関する条例	(d)
		福岡県福岡市	平成10年3月30日	福岡市環境影響評価条例	(e)
		大分県	平成11年3月16日	大分県環境影響評価条例	(f)
	太陽光発電事業を「電気工作物の新設」等を含めて条例の対象としている	埼玉県さいたま市	平成15年3月14日	さいたま市環境影響評価条例	(g)
		神奈川県川崎市	平成11年12月24日	川崎市環境影響評価に関する条例	(h)
		愛知県名古屋市	平成10年12月22日	名古屋市環境影響評価条例	(i)
	「開発行為」・「工業団地の造成」等の面開発の一種として対象となり得る[1]	青森県	平成11年12月24日	青森県環境影響評価条例	(j)
		宮城県	平成10年3月26日	環境影響評価条例	(k)
		福島県	平成10年12月22日	福島県環境影響評価条例	(l)
		山梨県	平成10年3月27日	山梨県環境影響評価条例	(m)
		三重県	平成10年12月24日	三重県環境影響評価条例	(n)
		和歌山県	平成12年3月27日	和歌山県環境影響評価条例	(o)
環境影響評価条例以外の条例	環境保全・緑地保全等に関する条例	北海道札幌市	平成13年3月6日	札幌市緑の保全と創出に関する条例	(あ)
		栃木県	昭和49年3月30日	自然環境の保全及び緑化に関する条例	(い)
		山梨県	昭和46年10月11日	山梨県自然環境保全条例	(う)
		静岡県	昭和48年3月23日	静岡県自然環境保全条例	(え)
		三重県	平成15年3月17日	三重県自然環境保全条例	(お)
		滋賀県	昭和48年10月9日	滋賀県自然環境保全条例	(か)
		岡山県	昭和46年12月21日	岡山県自然保護条例	(き)
		香川県	昭和49年4月2日	香川県自然環境保全条例	(く)
		長崎県諫早市	平成17年3月1日	諫早市環境保全条例	(け)
	景観条例等	北海道	平成20年3月31日	北海道景観条例	(こ)
		山形県	平成19年12月21日	山形県景観条例	(さ)
		福島県	平成10年3月27日	福島県景観条例	(し)
		長野県	平成4年3月19日	長野県景観条例	(す)
		愛知県名古屋市	昭和59年3月26日	名古屋市都市景観条例	(せ)
		滋賀県	昭和59年7月19日	ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例	(そ)
		大阪府	平成10年10月30日	大阪府景観条例	(た)
		島根県	平成3年12月20日	ふるさと島根の景観づくり条例	(ち)
		広島県	平成3年3月14日	ふるさと広島の景観の保全と創造に関する条例	(つ)

分類	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	
環境影響評価条例以外の条例	景観条例等	広島県広島市	平成18年3月29日	広島市景観条例	(て)
		長崎県	平成23年3月23日	長崎県美しい景観形成推進条例	(と)
		宮崎県小林市	平成27年12月22日	小林市景観条例	(な)
		宮崎県綾町	平成19年3月29日	綾町照葉の里景観条例	(に)
	土地開発等に係る条例等	宮城県仙台市	平成16年3月19日	杜の都の風土を守る土地利用調整条例	(ぬ)
		群馬県	昭和48年7月10日	群馬県大規模土地開発事業の規制等に関する条例	(ね)
		愛知県岡崎市	平成27年6月22日	岡崎市土地利用基本条例	(の)
	自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例 ^{[2][3]}	岩手県遠野市	平成26年12月18日	景観資源の保全と再生可能エネルギーの活用との調和に関する条例	(A)
		茨城県笠間市	平成28年6月15日	笠間市内における太陽光発電設備設置事業と住環境との調和に関する条例	(B)
		茨城県つくば市	平成28年7月1日	つくば市筑波山及び宝篋山における再生可能エネルギー発電設備の設置に関する条例	(C)
		栃木県栃木市	平成28年9月29日	栃木市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(D)
		群馬県高崎市	平成27年3月31日	高崎市自然環境、景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(E)
		群馬県太田市	平成27年12月1日	太田市環境、景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(F)
		長野県飯島町	平成26年2月14日	飯島町地域自然エネルギー基本条例	(G)
		長野県木曾町	平成28年6月16日	木曾町地域の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー事業の促進に関する条例	(H)
		静岡県富士宮市	平成27年7月1日	富士宮市富士山景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(I)
		静岡県伊東市	平成30年3月26日	伊東市美しい景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(J)
		愛知県設楽町	平成25年12月27日	設楽町省エネルギー及び再生可能エネルギー基本条例	(K)
		兵庫県赤穂市	平成27年12月10日	赤穂市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(L)
		岡山県真庭市	平成27年1月14日	真庭市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例	(M)
大分県由布市	平成26年1月29日	由布市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業者との調和に関する条例	(N)		
太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例	兵庫県	平成29年3月23日	太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例	(O)	
太陽光発電事業の実施に関する条例	和歌山県	平成30年3月23日	和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例	(P)	

7 参考

7.5 条例・ガイドライン集

	自治体 (自治体コード順)	制定日	ガイドライン名	記号
土地利用制限に係る指導要綱	北海道札幌市	平成25年12月12日	札幌市大規模再生可能エネルギー関連施設認定要綱	(ア)
	福島県猪苗代町	平成10年3月30日	猪苗代町まちづくり指導要綱	(イ)
	埼玉県川島町	平成13年3月1日	川島町開発指導要綱	(ウ)
	山梨県山梨市	平成27年12月22日	山梨市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(エ)
	静岡県沼津市	昭和52年5月25日	沼津市土地利用事業指導要綱	(オ)
	静岡県掛川市	平成17年4月1日	土地利用事業の適正化に関する指導要綱	(カ)
	愛知県	昭和49年5月1日	愛知県土地開発行為に関する指導要綱及び指導基準	(キ)
	滋賀県守山市	平成17年3月29日	守山市開発行為指導要綱	(ク)
	兵庫県丹波市	平成16年11月1日	丹波市開発指導要綱	(ケ)
	福岡県筑紫野市	平成23年1月27日	筑紫野市開発行為等整備要綱	(コ)
	福岡県新宮町	平成30年11月28日	新宮町開発行為等指導要綱	(サ)
	大分県 豊後高田市	平成26年6月26日	豊後高田市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(シ)
	大分県宇佐市	平成27年2月16日	宇佐市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(ス)

			自治体 (自治体コード順)	制定日	ガイドライン名	記号
太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン	事業者 に適切な 対応を 促す ことを 目的 とした ガイド ライン	「立地を避ける べきエリア」を明 示	茨城県	平成28年9月5日	太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン	(セ)
			栃木県	平成30年4月1日	栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針	(ソ)
			山梨県	平成27年11月	太陽光発電施設の適正導入ガイドライン	(タ)
			三重県	平成29年6月30日	三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン	(チ)
			高知県	平成28年3月28日	太陽光発電の設置・運営等に関するガイドライン	(ツ)
	景観形成重視	北海道	平成27年11月5日	北海道太陽電池・風力発電設備景観形成ガイドライン	(テ)	
		和歌山県	平成29年4月	太陽光発電施設等の設置に関する景観ガイドライン	(ト)	
	保守点検重視	福井県	平成30年1月	太陽光発電設備の解体・撤去ガイド	(ナ)	
		京都府	平成30年11月版	再生可能エネルギー設備（太陽光発電）の設置・運用・メンテ・廃棄に係るガイドライン	(ニ)	
	県が市町村に適切な 対応を促すことを目 的としたガイドライン等	埼玉県	平成30年4月1日版	〇〇市太陽光発電施設の設置に関するガイドライン（作成例）	(ヌ)	
		埼玉県横瀬町	平成29年12月1日	横瀬町太陽光発電施設の設置に関する要綱 ^{※1}	(ヌ1)	
		埼玉県小鹿野町	平成29年8月16日	小鹿野町太陽光発電施設の適正な設置に関するガイドライン ^{※1}	(ヌ2)	
		埼玉県美里町	平成29年9月22日	美里町太陽光発電設備の設置に関する要綱 ^{※1}	(ヌ3)	
		埼玉県越生町	平成28年8月19日改正	越生町開発行為等指導要綱 ^{※1}	(ヌ4)	
		長野県	平成28年6月	太陽光発電を適正に推進するための市町村対応マニュアル ^{※2}	(ネ)	
		宮崎県	平成27年3月10日	景観形成に係る太陽光発電設備の取扱い ^{※3}	(ノ)	

表 7-9 再エネに焦点を当てた環境影響評価条例およびその規定内容

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	主な規定内容															
					対象規模要件	首長による技術指針の作成	配慮書(事前調査書)の作成	方法書(計画書)の作成	準備書(評価書案)の作成	評価書の作成	技術委員会(審査会)の設置	事業者へ環境保全配慮の要請	首長の報告命令権限	首長の立入調査権限	首長の勧告権限	首長の公表権限	近隣自治体との協議			
環境影響評価条例	太陽光発電事業を対象事業に位置付けている自治体	宮城県仙台市	平成10年12月16日	仙台市環境影響評価条例	(a)	20ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		山形県	平成11年7月23日	山形県環境影響評価条例	(b)	50ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		長野県	平成10年3月30日	長野県環境影響評価条例	(c)	50ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		兵庫県神戸市	平成9年10月1日	神戸市環境影響評価等に関する条例	(d)	20ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		福岡県福岡市	平成10年3月30日	福岡市環境影響評価条例	(e)	20ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		大分県	平成11年3月16日	大分県環境影響評価条例	(f)	20ha以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	太陽光発電事業を「電気工作物の新設」等を含めて条例の対	埼玉県さいたま市	平成15年3月14日	さいたま市環境影響評価条例	(g)	5ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		神奈川県川崎市	平成11年12月24日	川崎市環境影響評価に関する条例	(h)	10万kW以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		愛知県名古屋市	平成10年12月22日	名古屋市環境影響評価条例	(i)	5万kW以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		「開発行為」・「工業団地の造成」等の面開発の一種として対象となり得る自治体 ※1	青森県	平成11年12月24日	青森県環境影響評価条例	(j)	50ha以上	○		○	○	○		○	○	○	○	○		
			宮城県	平成10年3月26日	環境影響評価条例	(k)	75ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			福島県	平成10年12月22日	福島県環境影響評価条例	(l)	75ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	山梨県		平成10年3月27日	山梨県環境影響評価条例	(m)	30ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	三重県		平成10年12月24日	三重県環境影響評価条例	(n)	10ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	和歌山県	平成12年3月27日	和歌山県環境影響評価条例	(o)	75ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	鹿児島県	平成12年3月28日	鹿児島県環境影響評価条例	(p)	30ha以上	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		

※1 ここに挙げられている7県においては、環境影響評価手続を実施した太陽光発電事業の事例（手続中のものを含む）がある。

表 7-10 再エネに焦点を当てた環境影響評価条例以外の条例およびその規定内容

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	主な規定内容														
					対象事業規模	事業者の 責務	抑制区域 等での 事業制限 ※1	普通地区 等での 事業計画 の届出 ※2	自然記念 物に関する 行為の 規制	首長との 事前協議	地域住民 への説明	首長による 中止命令等	事業者情報 の公表	首長の報告 徴収・ 立入調査	審議会等 の設置	協定の締 結	損失の補 償	地域産業 の安定や 福祉向上 への配慮	
環境影響評価条例以外の条例	環境保全・緑地保全等に関する条例	北海道札幌市	平成13年3月6日	札幌市緑の保全と創出に関する条例	(あ)	1000㎡以上	○	○		○			○	○		○			
		栃木県	昭和49年3月30日	自然環境の保全及び緑化に関する条例	(い)	高さ10m又は面積200㎡以上	○	○	○				○			○	○	○	
		山梨県	昭和46年10月11日	山梨県自然環境保全条例	(う)	高さ10m又は面積200㎡以上		○	○	○				○	○		○	○	
		静岡県	昭和48年3月23日	静岡県自然環境保全条例	(え)	高さ10m又は面積200㎡以上	○	○	○				○			○	○	○	
		三重県	平成15年3月17日	三重県自然環境保全条例	(お)	高さ10m又は面積200㎡以上	○	○	○				○		○	○		○	
		滋賀県	昭和48年10月9日	滋賀県自然環境保全条例	(か)	数値基準なし	○	○	○	○				○			○	○	
		岡山県	昭和46年12月21日	岡山県自然保護条例	(き)	高さ10m又は面積200㎡以上	○	○	○					○			○	○	
		香川県	昭和49年4月2日	香川県自然環境保全条例	(く)	高さ10m又は面積200㎡以上	○	○	○	○				○				○	○
		長崎県諫早市	平成17年3月1日	諫早市環境保全条例	(け)	0.1ha以上	○		○			○	○	○	○	○			
	景観条例等	北海道	平成20年3月31日	北海道景観条例	(こ)	高さ5m以上又は面積2000㎡以上	○		○							○			
		山形県	平成19年12月21日	山形県景観条例	(さ)	高さ13m以上又は面積1000㎡以上	○		○						○				
		福島県	平成10年3月27日	福島県景観条例	(し)	高さ13m以上又は面積1000㎡以上	○		○						○	○			
		長野県	平成4年3月19日	長野県景観条例	(ず)	1000㎡以上			○						○	○			
		愛知県名古屋市	昭和59年3月26日	名古屋市都市景観条例	(せ)	数値基準なし	○		○						○	○			
		滋賀県	昭和59年7月19日	ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例	(そ)	高さ13m以上	○		○						○	○			
		大阪府	平成10年10月30日	大阪府景観条例	(た)	高さ20m以上又は面積2000㎡以上	○		○			○			○				
		島根県	平成3年12月20日	ふるさと島根の景観づくり条例	(ち)	高さ5m以上又は面積10㎡以上	○		○						○	○			
		広島県	平成3年3月14日	ふるさと広島景観の保全と創造に関する条例	(つ)	高さ13m以上又は面積1000㎡以上	○		○				○			○	○		
		広島県広島市	平成18年3月29日	広島市景観条例	(て)	高さ13m以上又は面積1000㎡以上	○		○							○			

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	主な規定内容													
					対象事業規模	事業者の 責務	抑制区域 等での 事業制限 ※1	普通地区 等での 事業計画 の届出 ※2	自然記念 物に関する 行為の 規制	首長との 事前協議	地域住民 への説明	首長による 中止命令等	事業者情報 の公表	首長の報告 徴収・ 立入調査	審議会等 の設置	協定の締 結	損失の補 償	地域産業 の安定や 福祉向上 への配慮
環境影響評価条例以外の条例	景観条例等	長崎県	平成23年3月23日	長崎県美しい景観形成推進条例	(と)	高さ15m以上又は面積1000㎡以上	○		○					○		○		
		宮崎県小林市	平成27年12月22日	小林市景観条例	(な)	高さ6m以上又は面積1000㎡以上	○		○							○		
		宮崎県綾町	平成19年3月29日	綾町照葉の里景観条例	(に)	高さ8m以上	○		○		○				○			
	土地開発等に係る条例等	宮城県仙台市	平成16年3月19日	杜の都の風土を守る土地利用調整条例	(ぬ)	高さ30m以上又は面積1000㎡以上	○		○			○		○		○	○	
		群馬県	昭和48年7月10日	群馬県大規模土地開発事業の規制等に関する条例	(ね)	数値基準なし	○		○		○			○	○			
		愛知県岡崎市	平成27年6月22日	岡崎市土地利用基本条例	(の)	1000㎡以上	○		○		○				○			

※1 各自治体が個別に「抑制区域」、「特別保全地区」等の名称で保護区域を設定し、当該区域での事業を制限（首長の許可が必要）

※2 普通地区等：「自然環境保全地域」等の区域のうち「特別保全地区」等に含まれない区域

上記条例について、以下では、主な規定内容を取りまとめている。

まず表 7-9 環境影響評価条例については、環境保全を一義的な条例制定目的と位置付けていることから、太陽光発電事業に関して住民説明まで求めるものはみられなかった。また、太陽光発電事業を地方創生や事業の持続可能性の観点から言及したものも特段みられなかった。

また、表 7-10 では、その他の条例のうち、環境保全・緑地保全等に関する条例・景観条例等・土地開発等に係る条例等についても、太陽光発電事業に関して住民説明まで求めるものは、(け)長崎県諫早市・(つ)広島県・(ぬ)宮城県仙台市のみであった。

さらに、再エネに焦点を当てた、自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例・太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例・太陽光発電事業の実施に関する条例の、条例の制定目的及び内容の概要は、表 7-11 のとおりである。

このうち、理念として地方創生を掲げているものは(G)長野県飯島町と(H)長野県木曾町と(K)愛知県設楽町の3自治体であったが、具体的な規定はなかった。また、この中で、(P)和歌山県は、「太陽光発電事業の実施に関する条例」として、太陽光発電事業の維持管理についてはっきり言及している、この中で唯一の条例だと思われる。下記の通り、その制定の目的と背景を整理した。

表 7-11 環境影響評価条例における制定の目的と背景

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	条例制定の目的			条例制定の背景	
					自然環境・景観等の保全	生活環境の保全	再エネ利活用促進・地域発展		
環境影響評価条例以外の条例	自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	岩手県遠野市	平成26年12月18日	景観資源の保全と再生可能エネルギーの活用との調和に関する条例	(A)	○		・「永遠の日本のふるさと遠野」として守り続けてきた景観、歴史、文化を将来の世代へ継承する	
		茨城県笠間市	平成28年6月15日	笠間市内における太陽光発電設備設置事業と住環境との調和に関する条例	(B)	○	○	・説明会実施が明記された法令が存在しない ・住民から環境変化や災害等を心配する声	
		茨城県つくば市	平成28年7月1日	つくば市筑波山及び宝篋山における再生可能エネルギー発電設備の設置に関する条例	(C)	○	○	・法律で規制できない設備が増加 ・筑波山におけるPV設置に対する住民の反対運動	
		栃木県栃木市	平成28年9月29日	栃木市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(D)	○	○	・山林や急傾斜地等に設置された太陽光発電設備について、議会や住民から雨水排水対策の不備や土砂崩落等を危惧する声	
		群馬県高崎市	平成27年3月31日	高崎市自然環境、景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(E)	○	○	・特定地区（観音山丘陵、榛名湖周辺、箕郷梅林）を中心とした自然環境、景観の保全	
		群馬県太田市	平成27年12月1日	太田市環境、景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(F)	○	○	・風致地区、土砂災害警戒区域やその他の特定の地域を中心とした自然環境・景観の維持、災害の防止	
		長野県飯島町	平成26年2月14日	飯島町地域自然エネルギー基本条例	(G)			○	・地域経済の活性化につながる取組の推進および地域社会の持続的な発展を目指す
		長野県木曽町	平成28年6月16日	木曽町地域の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー事業の促進に関する条例	(H)	○	○	○	・地域の健全な発展と調和のとれた再エネの利用
		静岡県富士宮市	平成27年7月1日	富士宮市富士山景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(I)	○	○		・世界遺産としてふさわしい富士山の景観や眺望を後世に伝えていく責務
		静岡県伊東市	平成30年3月26日	伊東市美しい景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(J)	○	○		—
		愛知県設楽町	平成25年12月27日	設楽町省エネルギー及び再生可能エネルギー基本条例	(K)			○	・災害時における地域の防災能力を高める ・地域からの地球温暖化対策に寄与する
		兵庫県赤穂市	平成27年12月10日	赤穂市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(L)	○	○		・再エネ設備と赤穂市の自然環境や歴史的景観、生活環境の保全との調和が必要
		岡山県真庭市	平成27年1月14日	真庭市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例	(M)	○	○		—
		大分県由布市	平成26年1月29日	由布市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業者との調和に関する条例	(N)	○	○		・由布市の自然環境、景観、生活環境は地域住民の意向を踏まえて保全・活用される必要がある

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	条例制定の目的			条例制定の背景
					自然環境・景観等の保全	生活環境の保全	再エネ利活用促進・地域発展	
環境影響評価条例以外の条例	太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例	兵庫県	平成29年3月23日	太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例	(O)	○	○	・太陽光発電の普及に伴い、建築基準法や都市計画法等の規制の適用を受けない太陽光発電施設において、景観・眺望の阻害や反射光による住環境の悪化、防災機能の低下、近隣への説明不足等の問題が顕在化していることから、 太陽光発電施設等と地域環境との調和 を図り、良好な環境や安全な県民生活を確保することを目的に本条例を制定。
	太陽光発電事業の実施に関する条例	和歌山県	平成30年3月23日	和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例	(P)	○	○	・近年、山林や傾斜地を開発する太陽光発電の計画が増加しており、防災上の問題、環境面や景観面での悪影響について県民の不安が拡大。太陽光発電については、規模や設置場所によって、環境影響評価条例や森林法等の適用を受けないものや、事前に地域住民等に説明が行われないまま、事業が実施され、地域でトラブルが生じている事例がある。 ・こうしたことから、太陽光発電事業について、県民の理解と環境との調和を確保し、本県の環境にふさわしい太陽光発電事業の普及を図るため、条例を定めた。

表 7-12 環境影響評価条例以外の条例の主な規定内容

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	主な規定内容										
					対象事業規模	事業計画の届出	市長との事前協議	住民説明会の実施	標識の掲示	抑制区域等での事業制限※1	事業者情報の公表※2	審議会等の設置	再エネの積極的な活用		
環境影響評価条例以外の条例	自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	岩手県遠野市	平成26年12月18日	景観資源の保全と再生可能エネルギーの活用との調和に関する条例	(A)	3000m以上	○					○	○		
		茨城県笠間市	平成28年6月15日	笠間市内における太陽光発電設備設置事業と住環境との調和に関する条例	(B)	10000m以上			○	○	○	○	○		
		茨城県つくば市	平成28年7月1日	つくば市筑波山及び宝篋山における再生可能エネルギー発電設備の設置に関する条例	(C)	数値基準なし						○	○		
		栃木県栃木市	平成28年9月29日	栃木市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(D)	数値基準なし	○	○	○	○	○	○	○	○	
		群馬県高崎市	平成27年3月31日	高崎市自然環境、景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(E)	数値基準なし	○	○	○	○	○	○	○	○	
		群馬県太田市	平成27年12月1日	太田市環境、景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(F)	高さ10m以上	○	○	○	○	○	○	○	○	
		長野県飯島町	平成26年2月14日	飯島町地域自然エネルギー基本条例	(G)	数値基準なし									○
		長野県木曽町	平成28年6月16日	木曽町地域の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー事業の促進に関する条例	(H)	1000m以上又は10kW以上	○			○			○	○	
		静岡県富士宮市	平成27年7月1日	富士宮市富士山景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(I)	1000m以上	○	○	○			○	○		
		静岡県伊東市	平成30年3月26日	伊東市美しい景観等と太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	(J)	1000m以上かつ50kW	○	○	○			○	○		
		愛知県設楽町	平成25年12月27日	設楽町省エネルギー及び再生可能エネルギー基本条例	(K)	数値基準なし									○
		兵庫県赤穂市	平成27年12月10日	赤穂市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例	(L)	50kW以上	○	○	○			○	○	○	
		岡山県真庭市	平成27年1月14日	真庭市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例	(M)	高さ13m以上又は5000m以上	○	○	○			○	○	○	
		大分県由布市	平成26年1月29日	由布市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業者との調和に関する条例	(N)	5000m以上	○	○	○			○	○	○	

	自治体 (自治体コード順)	制定日	条例名	記号	主な規定内容									
					対象事業規模	事業計画の届出	市長との事前協議	住民説明会の実施	標識の掲示	抑制区域等での事業制限※1	事業者情報の公表※2	審議会等の設置	再エネの積極的な活用	
環境影響評価条例以外の条例	太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例 兵庫県	平成29年3月23日	太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例	(O)	5000㎡以上	○			○			○		
	太陽光発電事業の実施に関する条例 和歌山県	平成30年3月23日	和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例	(P)	50kW以上	○	○	○		○※3	○			

※1 各自治体が個別に「抑制区域」、「特別保全地区」等の名称で保護区域を設定し、当該区域での事業を制限。

※2 勧告に従わなかった場合の罰則としての情報公表。

※3 当該事業区域における景観計画他、諸認定基準への適合を要求している。

下記の通り、ガイドライン・指導要綱について整理した。

表 7-13 土地利用制限に係る指導要綱およびその規定内容

	自治体 (自治体コード順)	制定日	ガイドライン名	記号	全般			土地利用関連									
					対象事業規模	事業者の 責務	事業計画 作成	地すべり・ 土砂崩れ	雨水汚水 排水処理	自然環境 保全	水質汚濁 防止	景観保全	日照対策	農林水産 対策	文化財 保護	「立地を 避けるべきエリア」	
土地利用制限に係る指導要綱	北海道札幌市	平成25年12月12日	札幌市大規模再生可能エネルギー関連施設認定要綱	(ア)	100kW以上		○		○	○		○					
	福島県猪苗代町	平成10年3月30日	猪苗代町まちづくり指導要綱	(イ)	高さ13m以上 又は面積1000 ㎡以上	○	○		○	○	○	○	○			○	
	埼玉県川島町	平成13年3月1日	川島町開発指導要綱	(ウ)	300㎡以上			○	○			○		○	○		
	山梨県山梨市	平成27年12月22日	山梨市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(エ)	50kW以上	○	○			○		○					
	静岡県沼津市	昭和52年5月25日	沼津市土地利用事業指導要綱	(オ)	2000㎡以上	○	○	○		○	○		○	○	○		
	静岡県掛川市	平成17年4月1日	土地利用事業の適正化に関する指導要綱	(カ)	0.1ha以上	○		○	○	○		○		○	○		
	愛知県	昭和49年5月1日	愛知県土地開発行為に関する指導要綱及び指導基準	(キ)	1ha以上		○	○	○	○	○						
	滋賀県守山市	平成17年3月29日	守山市開発行為指導要綱	(ク)	500㎡以上	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	兵庫県丹波市	平成16年11月1日	丹波市開発指導要綱	(ケ)	1000㎡以上	○		○		○	○	○				○	
	福岡県筑紫野市	平成23年1月27日	筑紫野市開発行為等整備要綱	(コ)	500㎡以上								○				
	福岡県新宮町	平成30年11月28日	新宮町開発行為等指導要綱	(サ)	数値基準なし	○			○		○				○	○	
	大分県豊後高田市	平成26年6月26日	豊後高田市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(シ)	5000㎡以上	○				○		○					○
大分県宇佐市	平成27年2月16日	宇佐市再生可能エネルギー発電設備設置指導要綱	(ス)	5000㎡以上	○				○		○						

表 7-14 太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン

	自治体 (自治体コード順)	制定日	ガイドライン名	記号	全般			土地利用関連												
					対象事業規模	事業者の責務	事業計画作成	地すべり・土砂崩れ	雨水汚水排水処理	自然環境保全	水質汚濁防止	景観保全	日照対策	農林水産対策	文化財保護	「立地を避けるべきエリア」				
太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン	事業者 に適切 な対応 を促すこ とを目的 としたガ イドライ ン	「立地を 避けるべ きエリア 」を明示	茨城県	平成28年9月5日	太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン	(セ)	50kW以上		○	○	○			○				○		
			栃木県	平成30年4月1日	栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針	(ソ)	50kW以上				○		○						○	
			山梨県	平成27年11月	太陽光発電施設の適正導入ガイドライン	(タ)	10kW以上			○	○	○	○			○	○			○
			三重県	平成29年6月30日	三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン	(チ)	50kW以上					○		○						○
			高知県	平成28年3月28日	太陽光発電の設置・運営等に関するガイドライン	(ツ)	50kW以上			○	○		○							○
	景観形 成重視	北海道	平成27年11月5日	北海道太陽電池・風力発電設備景観形成ガイドライン	(テ)	高さ5m以上又は面積2000㎡以上					○			○			○	○		
		和歌山県	平成29年4月	太陽光発電施設等の設置に関する景観ガイドライン	(ト)	数値基準なし								○				○		
		福井県	平成30年1月	太陽光発電設備の解体・撤去ガイド	(ナ)	不明														
	県が市町村に適切 な対応を促すことを 目的としたガイドラ イン等	京都府	平成30年11月版	再生可能エネルギー設備（太陽光発電）の設置・運用・メンテ・廃棄に係るガイドライン	(ニ)	数値基準なし	○	○	○		○			○	○	○	○			
		埼玉県	平成30年4月1日版	〇〇市太陽光発電施設の設置に関するガイドライン（作成例）	(ヌ)	50kW以上				○				○					○	
		埼玉県横瀬町	平成29年12月1日	横瀬町太陽光発電施設の設置に関する要綱	(ヌ1)	50kW以上				○				○					○	
		埼玉県小鹿野町	平成29年8月16日	小鹿野町太陽光発電施設の適正な設置に関するガイドライン	(ヌ2)	50kW以上				○				○					○	
		埼玉県美里町	平成29年9月22日	美里町太陽光発電設備の設置に関する要綱	(ヌ3)	50kW以上				○				○					○	
		埼玉県越生町	平成28年8月19日改正	越生町開発行為等指導要綱	(ヌ4)	1000㎡以上	○			○	○							○		
長野県		平成28年6月	太陽光発電を適正に推進するための市町村対応マニュアル	(ネ)	※1	○	○	○		○	○		○					○		
宮崎県	平成27年3月10日	景観形成に係る太陽光発電設備の取扱い	(ノ)	※2			○						○				○			

※1 条例施行規則モデルによれば、条例施行規則において敷地面積と定格出力によって対象規模要件を定める。

※2 この「取扱い」を基に定めた景観条例で、モジュールの設置面積によって対象規模要件を定める。

		自治体 (自治体コード順)	制定日	ガイドライン名	記号	自治体との関係			住民等との関係		その他								
						事前協議	設置開始 の届出	設置完了 の届出	事前協 議・説明	同意取得	道路	工事中安 全対策	緑化推進	損害の 補償	地元事業 体の育成	保守点 検・撤去			
太陽光発電事業に焦点を当てたガイドライン	事業者 に適切 な対応 を促すこ とを目的 としたガ イドライン	茨城県	平成28年9月5日	太陽光発電施設の適正な設置・管理に関するガイドライン	(セ)	○			○							○			
		栃木県	平成30年4月1日	栃木県太陽光発電施設の設置・運営等に関する指導指針	(ソ)	○			○								○		
		山梨県	平成27年11月	太陽光発電施設の適正導入ガイドライン	(タ)	○			○	○			○				○		
		三重県	平成29年6月30日	三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン	(チ)	○			○					○			○		
		高知県	平成28年3月28日	太陽光発電の設置・運営等に関するガイドライン	(ツ)	○			○	○							○		
		北海道	平成27年11月5日	北海道太陽電池・風力発電設備景観形成ガイドライン	(テ)	○													
		和歌山県	平成29年4月	太陽光発電施設等の設置に関する景観ガイドライン	(ト)	○							○						
	景観形 成重視	福井県	平成30年1月	太陽光発電設備の解体・撤去ガイド	(ナ)												○		
		京都府	平成30年11月版	再生可能エネルギー設備（太陽光発電）の設置・運用・メンテ・廃棄に係るガイドライン	(ニ)							○					○		
		県が市町村に適切 な対応を促すことを 目的としたガイドラ イン等	埼玉県	平成30年4月1日版	〇〇市太陽光発電施設の設置に関するガイドライン（作成例）	(ヌ)	○			○	○								
			埼玉県横瀬町	平成29年12月1日	横瀬町太陽光発電施設の設置に関する要綱 ^{※1}	(ヌ1)	○			○	○								
			埼玉県小鹿野町	平成29年8月16日	小鹿野町太陽光発電施設の適正な設置に関するガイドライン ^{※1}	(ヌ2)	○			○	○								
			埼玉県美里町	平成29年9月22日	美里町太陽光発電設備の設置に関する要綱 ^{※1}	(ヌ3)	○			○	○								
			埼玉県越生町	平成28年8月19日改正	越生町開発行為等指導要綱 ^{※1}	(ヌ4)	○		○	○			○	○	○				
長野県	平成28年6月		太陽光発電を適正に推進するための市町村対応マニュアル ^{※2}	(ネ)				○			○	○	○		○				
宮崎県	平成27年3月10日		景観形成に係る太陽光発電設備の取扱い	(ノ)	○														

※1 各自治体が個別に「抑制区域」、「特別保全地区」等の名称で保護区域を設定し、当該区域での事業を制限（首長の許可が必要）

※2 普通地区等：「自然環境保全地域」等の区域のうち「特別保全地区」等に含まれない区域

太陽光発電の長期安定電源に資する事業環境整備にむけた
ガイドブック

2019年2月

株式会社三菱総合研究所
環境・エネルギー事業本部
地域創生事業本部