

地域に根差した再エネ導入の促進

2019年11月18日
資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい論点

論点2：適正な事業規律のあり方

- 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てに関し、専門のWGにおける議論を踏まえつつ、具体的にどのような実効性ある制度設計をしていくべきか。
- そのほか、参入障壁の低い太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギー発電事業が、責任ある長期安定的な電源として地域と共生し社会に安定的に定着するために、必要な追加対応策はあるか。その際、国民への情報開示の内容や在り方、円滑な事業の廃止についてどのような対応を行うべきか。

論点3：再エネ主力時代の次世代ネットワーク

- 洋上風力等の立地制約の大きい再エネを念頭に、大量導入に資する次世代ネットワークの構築に向けて、「プッシュ型」の計画的・能動的な系統形成をどのように行っていくべきか。
- 系統増強に伴う便益のうち、再エネ由来の効果分について、具体的に、どのような場合にFIT賦課金方式を活用することとし、どのような形で負担を求めていくべきか。また、連系線増強に伴って地内系統の増強が発した場合にFIT賦課金方式の対象となる系統増強の範囲をどう考えるべきか。

その他、より良い制度構築に向けて

- 執行体制についても、制度をより着実・適切に執行していく観点から、必要な改善を行うべきでないか。

地域に根差した再エネ導入の推進の意義

- 再エネの主力電源化に向け、持続的にその導入を拡大していくためには、再エネが地域で信頼を獲得し、地域社会と一体となりつつ、責任ある長期安定的な事業運営が確保されることが不可欠である。
- こうした問題意識の下で、これまでも、1) 安全の確保、2) 地域との共生、3) 太陽光発電設備の廃棄対策などの取組を進めてきた。これまでの取組を通じて、事業運営に当たって地域に根差すことの重要性が、一部の再エネ発電事業者には認識されつつある。
- 他方で、FIT制度を契機に急速に拡大してきた太陽光発電を中心に、事業実施に対する地域の懸念は依然として存在している。こうした懸念を払拭し、責任ある長期安定的な事業運営が確保される環境を構築することが必要である。

<検討事項>

1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

- ① 標識・柵塀の設置義務に違反する案件への厳格な対応
- ② 公表情報の拡大

(2) 廃棄等費用の確保

- ① 廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度
- ② 保険加入の努力義務化等

(3) 安全対策

- ① 小出力再エネ発電設備に対する電気保安規律の確保
- ② 太陽電池発電設備の電気保安の確保に向けた対応

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

地域共生型再エネの評価

(2) 条例等による地元対話の促進

地域連絡会の活用

(参考) これまでの対応

- 主力電源として、再生可能エネルギーを責任ある長期安定電源とするため、①安全の確保、②地域との共生、③太陽光発電設備の適切な廃棄対策などが図られるよう、適正な事業規律が確保される事業環境整備を進めてきた。

安全の確保

電気事業法に基づく技術基準の適合性に疑義ある案件の取締り
(違反した場合はFIT認定取消へ)

⇒ 電事法に基づく立入検査を開始済

技術基準が定めた「性能」を満たす「仕様」を設定し、原則化
(知識不足でもクリアしやすく。
外部からの適合性確認も容易に)

⇒ 満たすべき「仕様」を設定済
原則化については改正作業中

斜面設置に係る技術基準の見直しの検討

(斜面等に設置する際はより厳しい基準を課すなど)

⇒ 技術基準の解釈の改正作業中

地域との共生

FIT認定基準に基づく標識・柵塀の設置義務に違反する案件の取締り
(違反した場合はFIT認定取消へ)

⇒ 取締りに向けた実態調査に着手済

地方自治体の条例等の先進事例を共有する情報連絡会の設置
(条例策定等の地域の取組をサポート)

⇒ 計3回の情報連絡会を実施済

太陽光発電設備の廃棄対策

廃棄費用の積立計画と進捗状況の報告を義務化し、実施状況を公表する
(悪質な事例には、報告徴収・指導・改善命令を行う)

⇒ 報告義務化・公表を措置済
(2018年度)

原則として外部積立を求め、発電事業者の売電収入から徴収的に積立てを行う
方向性で専門的な検討を進める

⇒ 廃棄等費用確保WGで検討中

1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

(2) 廃棄等費用の確保

(3) 安全対策

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

(2) 条例等による地元対話の促進

① 標識・柵塀の設置義務に違反する案件への厳格な対応

<これまでの取組>

- 2017年4月に施行した改正再エネ特措法では、FIT認定事業者に対し、設置する設備に標識及び柵塀等の設置を義務付けたところ。
- 昨年11月には標識や柵塀等の設置義務について注意喚起を行ったほか、未設置との情報が寄せられた案件については、その都度、必要に応じ、口頭指導や現場確認を行い、改善を促している。
- さらに、2019年1月に再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会の中間整理（第2次）においては、アクションプランとして、違反案件への取締りに本格着手することが掲げられた。これを踏まえ、認定件数の多い中3局（関東局・中部局・近畿局）においては、これまで132件に対して口頭指導を実施。83件については改善を確認。（残りの49件については、対応待ち・改善確認中。）

<今後の対応（案）>

- 一定期間を経ても、改善が確認されない案件については、再エネ特措法に基づく指導、改善命令、認定取消等の厳格な対応を速やかに行う。
- また、今年度、全国300件程度の発電設備について標識・柵塀設置に関する調査を行い、全国的な実態把握に努める予定。
- 標識・柵塀設置調査結果や中3局での取組実態を踏まえ、不適切案件への厳格な対応を行うとともに、取締りを効果的に進めるための検討を進めていくべきではないか。



<指導による改善結果>



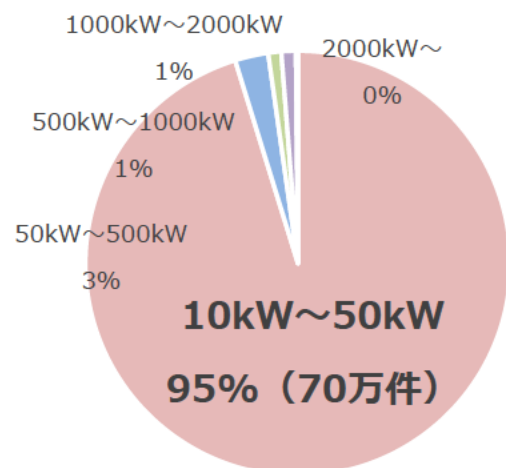
通報フォームに寄せられた住民のコメント

A市	<ul style="list-style-type: none">● 容易に設備に近づく為、本人に柵塀及び標識の設置を依頼するものの、全く聞く耳持たない。● 然るべき箇所からの勧告が無ければ設置しないと主張。
B市	<ul style="list-style-type: none">● 所有している4か所の発電所全てに柵・看板が設置されていない。● 容易に、人が出入り来て、子供も近くに住んでいるので、柵だけでも設置してほしい。● 事故が起こる前に、なんとか国から注意してほしい。
C市	<ul style="list-style-type: none">● 発電設備と柵塀等の距離が空いていない。● 場合によっては、第三者が容易に触れる可能性がある。

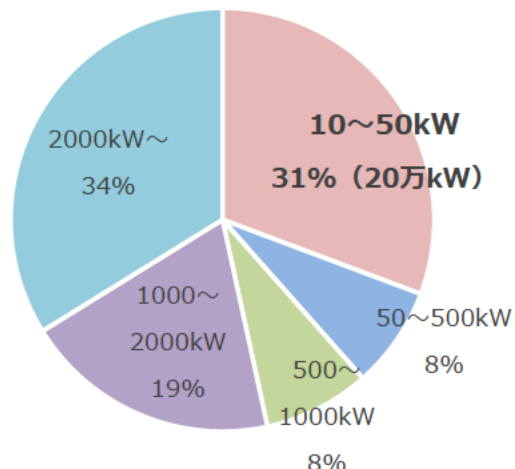
(参考) 事業用太陽光発電の規模内訳 (2019年6月末時点)

- 10～50kWの小規模太陽光が件数ベースでは95%と大宗 (認定70万件、導入56万件)を占め、容量ベースでも30～40%程度にのぼる。

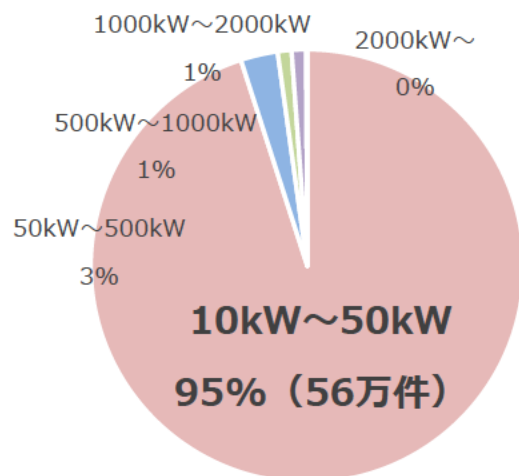
認定件数(計73万件)



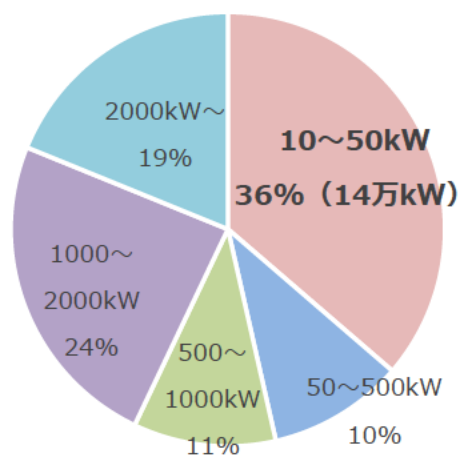
認定容量(計6,518万kW)



導入件数(計59万件)

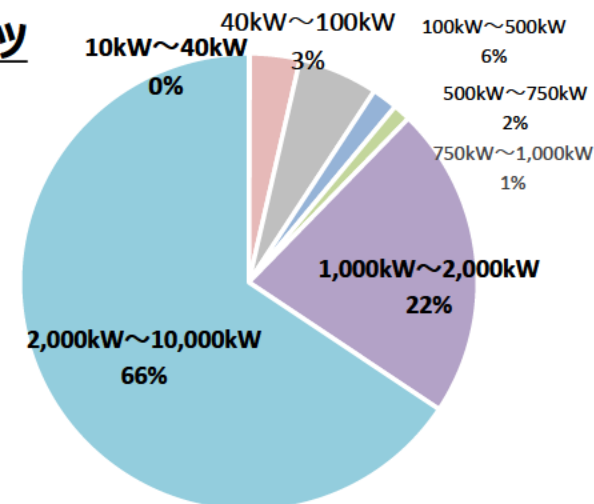


導入容量(計3,940万kW)

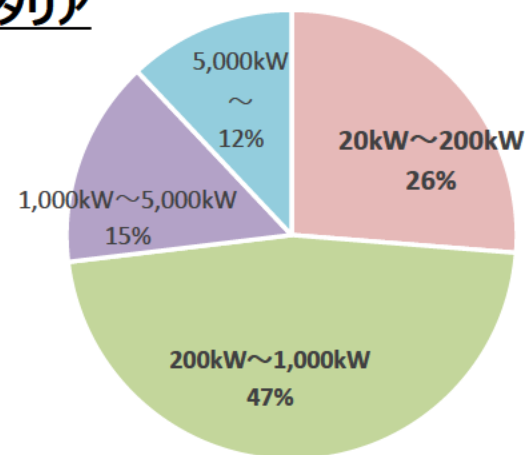


参考(海外事例：導入容量)

ドイツ



イタリア



※ドイツは2014～2017年の累積導入量（ドイツ連邦ネットワーク庁EEG対象の太陽光発電設備登録簿のデータに対して、EEG in Zahlen 2015のデータのうち、地上設置の割合を乗じて推定。）
 ※イタリアは2009～2017年の累積導入量（イタリアGSE Rapporto Statistico）。ただし、2009年は1,000kW超の区分のみであり、当該区分に5,000kW超のデータが含まれる。

②公表情報の拡大

＜これまでの取組＞

- 2017年4月に施行した改正再エネ特措法に基づき、再エネ発電事業計画に記載された事項のうち、**発電設備の識別番号、認定事業者名、発電設備の出力等の情報について、経済産業省ホームページ（なっとく！再生可能エネルギー）において公表**されている。

＜今後の対応（案）＞

- 現在、例えば**稼働・未稼働の状況や運転開始期限等、再エネ発電事業計画に記載はないものは、事業者の適正な事業の実施を促すとともに、地域住民に対する情報提供の意義があると考えられる情報であっても、公表されていない。**
- 今後の対応として、地域共生のツールとして、**これらの情報についても公表を行うこととしてはどうか。**



＜なっとく！再生可能エネルギー＞

現在の公表情報

設備ID	(例) X11111111
発電事業者名	(例) 経産 太郎株式会社
代表者名	(例) 経産 太郎
事業者の住所	(例) 東京都千代田区…
事業者の電話番号	(例) 03-XXXX-XXXX
発電設備区分	(例) 太陽光
発電出力 (kW)	(例) XX kW
発電設備の所在地	(例) 東京都千代田区…
太陽電池の合計出力 (kW)	(例) XX kW
新規認定日	(例) 2019年11月18日
廃棄費用の積立状況	(例) 開示不同意

1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

(2) 廃棄等費用の確保

(3) 安全対策

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

(2) 条例等による地元対話の促進

① 廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度：廃棄等費用確保策の検討

- 太陽光発電設備の廃棄処理は、廃棄物処理法に基づき、事業者には責任があるが、参入障壁が低く様々な事業者が取り組み、事業主体の変更も行われやすいため、有害物質（鉛、セレン等）を含むものもある太陽光パネル等が、発電事業終了後、放置・不法投棄されるという地域の懸念が顕在化してきている。FIT制度では調達価格に廃棄等費用を計上しているが、現時点での積立て実施事業者が2割以下。
- こうした中で、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度（以下「本制度」という。）について、
 - ① 原則として費用負担調整機関が源泉徴収的に積立てを行う方法による外部積立を求め、
 - ② 長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部積立を認めることも検討する、という方向性の下、2019年4月、専門的視点から具体的な制度設計について検討する場として、太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG（以下、廃棄等費用確保WG）を立ち上げた。

委員等名簿

◆座長	若尾 真治	早稲田大学理工学術院 教授	◆オブザーバー	東京電力エナジーパートナー
◆委員	井澤 依子	EY新日本有限責任監査法人 パートナー 公認会計士		環境省 環境再生・資源循環局
	市村 拓斗	森・濱田松本法律事務所 カウンセル 弁護士		一般社団法人低炭素投資促進機構
	大石 美奈子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 代表理事・副会長		
	小野田 弘士	早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科 教授		
	長峯 卓	一般社団法人太陽光発電協会 政策推進部長		
	松本 真由美	東京大学教養学部附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門 客員准教授		
	三宅 仁司	三井住友銀行（全国銀行協会 会長行） 執行役員ストラクチャードファイナンス営業部長		
	山下 紀明	環境エネルギー政策研究所 主任研究員（理事）		

開催実績&議題

- 第1回 4月11日 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度に関する検討の方向性
- 第2回 6月 6日 ヒアリング（発電事業）、ヒアリング（解体・廃棄物処理）
- 第3回 7月23日 ヒアリング（地方自治体）、ヒアリング（金融機関）、ヒアリング（買取義務者）
- 第4回 8月26日 詳細検討①（1）積立金の金額水準・単価・頻度・時期①、（2）積立金の取戻し条件①
- 第5回 9月24日 詳細検討②（1）積立金の金額水準・単価・頻度・時期②、（2）積立金の取戻し条件②、（3）既存の積立てとの関係、
（4）内部積立てに関する論点①
- 第6回10月29日 詳細検討③（1）外部積立てに関する論点（発電事業者が倒産した場合への対応、積立金の管理機関のガバナンス等、特定契約との関係）
（2）内部積立てに関する論点②、
（3）再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会の議論を踏まえて補足的に検討すべき事項、（4）施行時期

① 廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度： 廃棄等費用確保WGにおける検討状況 i

- これまでに6回開催。前半は、太陽光発電事業に関わる様々な立場の関係者（発電事業、解体・廃棄物処理、地方自治体、金融機関、買取義務者）へのヒアリングを実施した。後半は、ヒアリング結果等を踏まえて、実効的な廃棄等費用の積立てを担保する制度について、外部積立てに関する論点（積立ての金額水準や時期、積立金の取戻し条件等）や内部積立てに関する論点等について議論した。

<本制度の対象>

- 調達価格の中で廃棄等費用が計上されていること、事業者にとって公正かつ公平な制度とすること、確実な資金確保を促すことといった観点から、稼働・未稼働を問わず、FIT制度開始以降に認定を受けた10kW以上すべての太陽光発電を対象とする（10kW未満は対象外）。

<積立ての金額水準>

- アンケート調査によれば調達価格の算定において想定してきている廃棄等費用の水準で実際の廃棄等費用の相当部分がカバーされと考えられること、国民負担によって賄われるFIT制度の下での廃棄等費用確保の支援策であること、公正かつ公平な制度とすること、社会コストを最小限にすることといった観点から、調達価格の算定において想定してきた廃棄等費用を、積立ての金額水準とする方向性である。
- なお、廃棄等費用は発電コストと同等の急速なコストダウンが進むかどうかは不透明であることから、今後新たに調達価格が決定されるものについては、調達価格等算定委員会で定め、また、入札案件については最低落札価格を基準に調整する方向性である。

<積立ての時期>

- 本制度の趣旨は放置や不法投棄をされる懸念への対処であり、廃棄等費用の確保の確実性は重要。同時に、運転維持費に対して初期にかかる資本費が大きいという電源特性もふまえた事業者間の公平性、認定事業者の混乱を抑制するためのシンプルな制度設計、対象となる太陽光発電が50万件以上あるなかでの契約面・システム面での社会コストの抑制といった観点も重要。また、運転開始期限超過により調達期間が短縮される認定案件が積立て過少とならないよう留意すべき。
- こうした点をふまえ、積立ての時期については、一律に調達期間の終了前10年間とする方向性である。

① 廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度： 廃棄等費用確保WGにおける検討状況 ii

＜取戻し条件＞

- 事業者が積立金を取戻すときには、積立金が太陽光発電設備の廃棄処理以外の用途に流用されることを防止すべきであると同時に、円滑な廃棄処理を妨げないよう廃棄処理実施時に積立金を使用できるようにすべきでもある。このため、廃棄処理が確実に見込まれることが確認できる場合に積立金の事前の取戻しを認めるとともに、廃棄処理が実施されたことを確認できる資料等を事後的に提出させる方向性である。
- また、将来的な再投資や長期安定的な発電事業を促すため、調達期間終了後については、事業を完全に廃止する場合だけではなく、事業の継続過程で太陽光発電設備の一部を交換・廃棄するような場合にも、適切な条件を満たせば積立金の取戻しを認める方向性である。

＜例外的に認める内部積立て＞

- 調達期間終了後の長期安定的な発電事業を促すことに加え、リプレイス等による廃棄処理が最小限化されるよう、長期安定発電の責任・能力や確実な資金確保に係る厳格な条件を満たすものに限り、例外的に内部積立てを認める方向性である。

＜競争電源の市場への統合を図っていく新制度との関係＞

- 本小委員会で御議論いただいている、競争電源の市場への統合を図っていく新制度の適用を受ける案件については、FIT制度と同様に国民負担によってプレミアムが賄われることを踏まえ、FIT認定案件同様の太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度の対象とする方向を軸に検討する、という方向性が示されている。
- 今後については、次回の廃棄等費用確保WGにおいて本制度に係る取りまとめ案を御議論いただき、早期の結論を目指すとともに、法令上の措置が必要なものについてはFIT制度の抜本見直しの中で具体化する。

①廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度：詳細の方向性概要（全体像）

● 廃棄等費用確保WGで検討されてきた、10kW以上すべての太陽光発電の認定案件を対象とする本制度詳細の方向性概要。

	原則、源泉徴収的な外部積立て	例外的に、内部積立てを許容
廃棄処理の責任	● 積立ての方法・金額にかかわらず、 <u>最終的に排出者が廃棄処理の責任を負うことが大前提</u>	
積立て主体	● <u>認定事業者</u> （ただし、内部積立てについては、上場している親会社等が廃棄等費用を確保している場合に一部例外あり）	
積立て金額水準・単価	<ul style="list-style-type: none">● <u>調達価格の算定において想定されている廃棄等費用</u> （入札案件は最低落札価格を基準に調整）● <u>発電量（kWh）ベース</u>※ 実際の廃棄処理で<u>不足が発生した場合は事業者が確保</u>	<ul style="list-style-type: none">● <u>調達価格の算定において想定されている廃棄等費用と同水準（認定容量（kW）ベース）以上</u>※ 実際の廃棄処理で<u>不足が発生した場合は事業者が確保</u>
積立て時期	● <u>調達期間終了前の10年間</u>	● <u>外部積立てと同じか、より早い時期</u>
積立て頻度	● <u>調達価格の支払・交付金の交付と同頻度</u> （現行制度では月1回）	● <u>定期報告（年1回）</u> により廃棄等費用の積立て状況を確認
積立金の使途・取戻し	<ul style="list-style-type: none">● 取戻しは、<u>廃棄処理が確実に見込まれる資料提出</u>が必要● <u>調達期間終了後は、事業終了・縮小のほか、パネル交換して事業継続する際</u>にも取戻しを認める● <u>調達期間中は、事業終了・縮小のみ</u>、取戻しを認める	<ul style="list-style-type: none">● 基本的に、外部積立てと同じ場合のみ、取崩し● <u>修繕等で資金が必要な場合の一時的な使用を認めるが、原則、1年以内に再び基準を満たす積み増しが必要</u>
積立金の確保・管理	<ul style="list-style-type: none">● <u>積立金の管理機関（費用負担調整機関）に外部積立て</u>● <u>積立金の管理機関が適正に積立金を管理</u>● <u>事業者の倒産時も、取戻し条件は維持されるため債権者は任意に取り戻せず、事業譲渡時には積立金も承継する</u>● 積立て状況は公表	<ul style="list-style-type: none">● <u>積立て主体が、使途が限定された預金口座又は財務諸表に廃棄等費用を計上することにより確保</u>● <u>金融機関との契約による口座確認又は会計監査等による財務状況の確認</u>● <u>内部積立条件を満たさなくなるときは、外部に積立て</u>● 積立て状況は公表
施行時期	● <u>2022年7月までの適切な時期</u>	

(参考) 調達価格の算定において想定している廃棄等費用

第4回太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG
(2019年8月26日) 事務局資料より抜粋

	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
調達価格	40円/kWh	36円/kWh	32円/kWh	29円/kWh 27円/kWh	24円/kWh	21円/kWh※1	18円/kWh※1	14円/kWh※2
資本費	34.00万円/kW	29.50万円/kW	29.25万円/kW	30.75万円/kW	26.85万円/kW	26.15万円/kW	23.85万円/kW	19.95万円/kW
システム費用	32.5万円/kW	28.0万円/kW	27.5万円/kW	29.0万円/kW	25.1万円/kW	24.4万円/kW	22.1万円/kW	18.2万円/kW
土地造成費用	0.15万円/kW	0.15万円/kW	0.40万円/kW	0.40万円/kW	0.40万円/kW	0.40万円/kW	0.40万円/kW	0.40万円/kW
接続費用	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW	1.35万円/kW
⇒ 2MWの場合	6億8,000万円	5億9,000万円	5億8,500万円	6億1,500万円	5億3,700万円	5億2,300万円	4億7,700万円	3億9,900万円
廃棄等費用総額	1.7万円/kW	1.5万円/kW	1.5万円/kW	1.5万円/kW	1.3万円/kW	1.3万円/kW	1.2万円/kW	1.0万円/kW
⇒ 2MWの場合	3,400万円	2,950万円	2,925万円	3,075万円	2,685万円	2,615万円	2,385万円	1,995万円
設備利用率	12.0%	12.0%	13.0%	14.0%	14.0%	15.1%	17.1%	17.2%
調達価格換算 (20年回収)	0.81円/kWh 相当	0.70円/kWh 相当	0.64円/kWh 相当	0.63円/kWh 相当	0.55円/kWh 相当	0.49円/kWh 相当	0.40円/kWh 相当	0.33円/kWh 相当
調達価格換算 (10年回収)	1.62円/kWh 相当	1.40円/kWh 相当	1.28円/kWh 相当	1.25円/kWh 相当	1.09円/kWh 相当	0.99円/kWh 相当	0.80円/kWh 相当	0.66円/kWh 相当

※1 2,000kW以上は入札制度

※2 500kW以上は入札制度

上記試算は、調達価格等算定委員会想定値に基づき、機械的に計算を行ったもの。

(参考) 太陽光発電設備の廃棄等費用の額および内訳 (調査結果)

第4回太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG (2019年8月26日)
事務局資料より抜粋 (ただし、最終調査結果へ更新)

- アンケートの結果、標準的な太陽光発電設備にかかる廃棄等費用は、事業者によるバラつきはあるものの、中央値で、コンクリート基礎の場合は約1.37万円/kW、スクリュー基礎の場合は約1.06万円/kW。
- このうち、PVパネル+架台 (基礎を除外) にかかる廃棄等費用は、中央値で、0.59万円/kW。

項目		前提条件	廃棄等費用の試算結果 (万円/kw)		
			最小値	中央値	最大値
① 仮設工事		傾斜なし i) ii) iii)	0	0	1.87
② 解体・撤去工事	2-1 PVパネル・架台（アルミ製）	傾斜なし i) ii) iii)	0.23	0.31	7.14
	2-2 基礎	傾斜なし、コンクリート基礎 i)	0.16	0.19	0.83
		傾斜なし、スクリュー基礎 ii)	0.37	0.45	1.19
③ 整地工事		傾斜なし、コンクリート基礎 i)	0.14	0.21	0.52
		傾斜なし、スクリュー基礎 ii)	0.00*	0.02	0.24
④ 産廃処理	4-1 収集運搬	PVパネル i) ii) iii)	0.03	0.07	0.21
		コンクリートがら i)	0.07	0.18	0.60
	4-2 中間処理	PVパネル i) ii) iii)	0.02	0.14	3.61
		コンクリートがら i)	0.08	0.20	13.25
	4-3 最終処分	管理型 i) ii) iii)	0.02	0.07	0.49
合計	i) コンクリート基礎の場合		0.75	1.37	28.51
	ii) スクリュー基礎の場合		0.67	1.06	14.75
	iii) 基礎を撤去しない場合（PVパネル＋架台のみ廃棄処理する場合）		0.30	0.59	13.32

<調査方法> アンケート調査

<調査期間> 2019年6月10日～9月20日

<調査依頼対象> 公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 会員、公益財団法人 廃棄物・3R研究財団 会員

一般社団法人 太陽光発電協会 太陽電池モジュールの適正処理 (リサイクル) が可能な産業廃棄物中間処理業者名一覧表 掲載企業

<回答総数> 40事業者 ※項目によっては回答数が40事業者未満のものもあり。

※上記試算には、廃棄処理する架台 (アルミ製) の売却益については含まれていない。

※合計は、各項目の足し合わせにより算定。ただし、表中の数値は小数点第3位以下を四捨五入しているため、各項目の足し合わせが合計と一致しない場合がある。

* 試算結果は0円/kWより大きい、小数点第3位以下を四捨五入したことにより「0.00」となっている。

②保険加入の努力義務化等

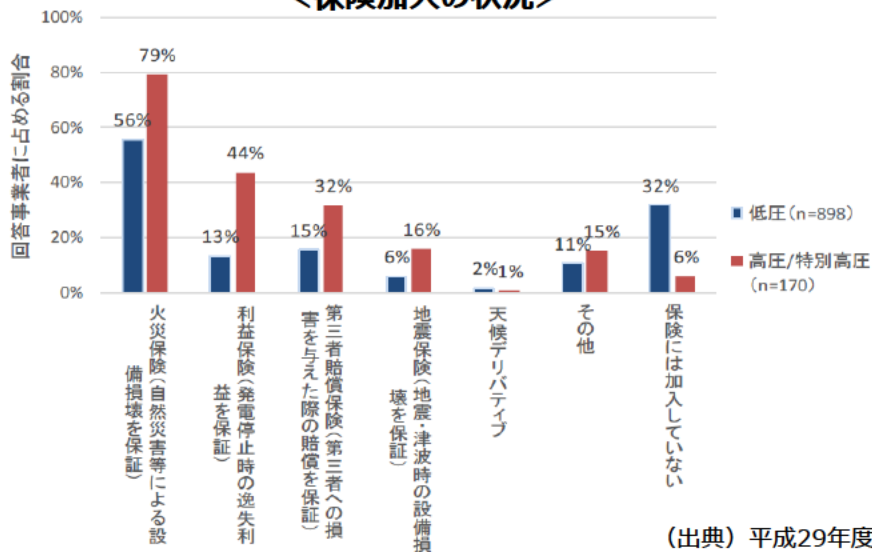
<これまでの取組>

- 運転期間が終了した後の太陽光発電設備の廃棄等費用の確保については、廃棄等費用確保WGにおいて検討が行われ、積立担保制度の方向性が示されている。一方で、積立担保制度はFIT制度の下での発電事業終了後の放置・不法投棄対策を主眼としており、災害等により、積立担保制度による積立開始前の廃棄処理や事業途中での修繕をする場合は、**各太陽光発電事業者による独自の積立てや保険への加入により手当てされることが期待される。**
- こうした中で、現行の事業計画策定ガイドラインでは、適切に保守点検・維持管理を実施する体制の構築を求めているが、事業者の保険加入状況を調査すると、**特に低圧を中心に、保険に加入していない事業者が一定程度存在する状況**であった。

<今後の対応（案）>

- 太陽光発電事業者に災害時の備えを促すため、新規認定案件・既認定案件ともに、**火災保険・地震保険等への加入を努力義務とすること**としてはどうか。
- さらに、現在の保険料の水準は約3,000～5,000円/kW/年となっており、直近の調達価格の運転維持費の想定値（5,000円/kW/年）に鑑みると高価な水準であるが、**今後多くの太陽光発電事業者の加入が進めば、リスクに見合った保険料の設定が進み、適正な事業においては、保険料が低減する可能性もある。**
- このため、今後、**保険料の水準も含めて努力義務化の影響を見極めながら、関係事業者等からのヒアリングを行いつつ、遵守義務化を検討すること**としてはどうか。

<保険加入の状況>



<保険料の状況>

	低圧	高圧／特別高圧
火災保険	1,728円/kW/年	936円/kW/年
地震保険	2,568円/kW/年	1,992円/kW/年
第三者賠償保険	516円/kW/年	108円/kW/年
(合計)	4,812円/kW/年	3,036円/kW/年

1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

(2) 廃棄等費用の確保

(3) 安全対策

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

(2) 条例等による地元対話の促進

①小出力再エネ発電設備に対する電気保安規律の確保

- 小出力再エネ発電設備の設置件数や事故件数の増加に伴い、適切な電気保安規律を確保するため、小出力再エネ発電についても事故報告や電気事業法に基づく報告徴収の対象に加える方向で検討を行っているところ。

＜太陽電池発電設備の保安規制の対応＞

出力等条件	保安規制			
	＜事前規制＞ 安全な設備の設置を 担保する措置		＜事後規制＞ 不適切事案等 への対応措置	
2,000kW 以上	技術基準の適合	電気主任技術者の選任 保安規程の届出	工事計画 の届出 使用前 自主検査	報告徴収 事故報告 ※報告要件 の強化 H28.4 H28.9 立入検査
50kW～ 2,000kW			使用前 自己確認 (500kW以上) H28.11	
50kW未満 小出力発電設備				

※居住の用に供されているものを除く。

＜風力発電設備の保安規制の対応＞

出力等条件	保安規制				
	＜事前規制＞ 安全な設備の設置を 担保する措置			＜事後規制＞ 不適切事案等 への対応措置	
500kW以上	技術基準の適合	電気主任技術者の選任 保安規程の届出	工事計画 の届出 使用前 自主検査	定期 事業者 検査 H27.4	報告徴収 事故報告 立入検査
20kW～ 500kW					
20kW未満 小出力発電設備					

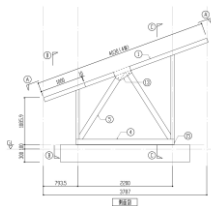
②太陽電池発電設備の電気保安の確保に向けた対応

- 再エネ特措法の導入当初、太陽電池発電設備の設置は専門知識を有する事業者によるメガソーラー開発や個人による住宅屋根への設置が主。しかし、近年では、専門知識に乏しい設置者の出現、傾斜地や水上への設置など設置者・設置形態の多様化が進展。
- こうした変化に対応し、太陽電池発電設備の適切な電気保安の確保のため、技術基準への適合性を分かりやすく判別するための「仕様」規定化や新たな設置形態への対応を確実に進めていく。

＜設置者の多様化＞

電気に関する専門知識に乏しい設置者等の増加

技術基準への適合性に関する仕様規定化



＜設備の設置形態の多様化＞



屋根への設置



平地への設置



傾斜地への設置



水上設置型

→ 太陽電池発電に関する技術基準の明確化や設置形態等の更なる多様化へ適切に対応していくため、新たに太陽電池発電設備技術基準（仮称）を整備（来年度中）。

1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

(2) 廃棄等費用の確保

(3) 安全対策

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

(2) 条例等による地元対話の促進

地域共生型再エネの評価

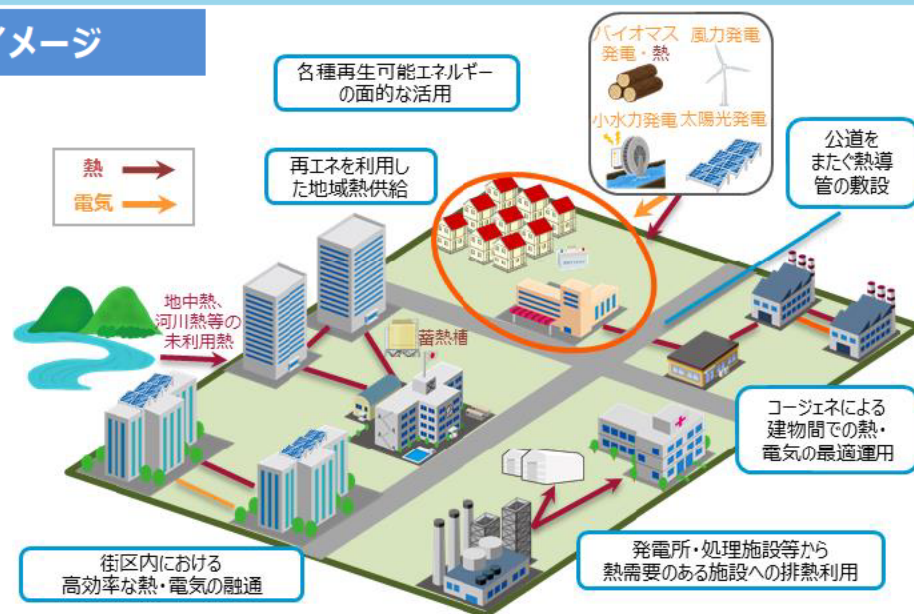
＜これまでの取組＞

- 再エネ発電事業が、地域に根ざし、持続的・安定的に営まれていくためには、地域と共生するモデルを抽出し、その好事例を普及・展開していくことが重要。
- 例えば、地域活用電源の検討に当たっては、発電所へのインプットと発電所からのアウトプットの観点から、地域との共生性を評価することが議論されている。
- また、地域に根ざした再エネ発電事業の実態としては、エネルギーの地産地消、地域のレジリエンス強化、地域循環型といった要素を持つ分散型エネルギーシステムを構築している事例が各地に生まれつつある。

＜今後の対応（案）＞

- こうした分散型エネルギーシステムの推進の中で、地域共生型の再エネ発電事業を促進していくべきではないか。
- また、地域と共生が果たされている再エネ発電事業に対しては、マークや賞などを付与し、経済産業省ホームページ（なっとく！再生可能エネルギー）等にプラットフォームを用意し、積極的に評価・PRすることとしてはどうか。

地域イメージ



(参考) 地域マイクログリッドの事例

- 地域の再生可能エネルギーと自営線・系統配電線を活用することで、災害時にもエネルギーの安定供給を可能なモデルが存在する。
- 宮城県大衡村の「F-グリッド」では、災害等により大規模電源の供給が困難になっても、太陽光発電とコジェネを非常用電源とし、自営線によりエリア内の電力供給を行うとともに、既存の配電線を活用して役場まで電力を供給できる。

【F-グリッド：宮城県大衡村】



【緊急時 電力供給プロセス】



(参考) 地域消費のためのエネルギー供給を行う事例

- 小規模地熱発電・小水力発電・バイオマス発電において、地域内で消費される再生可能エネルギー発電事業の活用事例が見られる。
 - 小規模地熱発電事業者が売電を行わず自家消費している事例【事例①②】。
 - バイオマス発電の発電時に生み出される熱を地域で有効活用（熱電併給）する事例【事例③】。

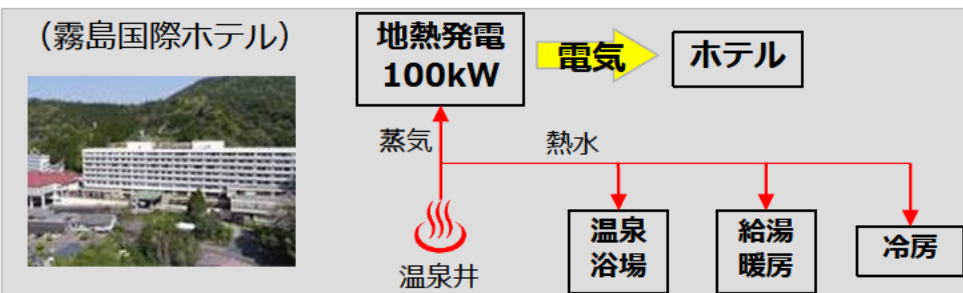
<地域消費の事例①>

- ✓ 杉乃井ホテルの地熱発電所（大分県別府市：出力1,900kW）により発電された電気は、同ホテル内で**自家消費**され、ピーク時の使用電力の40%超が賄われている。



<地域消費の事例②>

- ✓ 霧島国際ホテルの地熱発電（鹿児島県霧島市：出力100kW）は、温泉の余剰蒸気を活用した発電所であり、発電された電気はホテル内で**自家消費**されている。
- ✓ 温泉の熱水は、浴用だけでなく暖房等へ利用されている。



<地域消費の事例③>

- ✓ 岐阜県高山市は、ペレット工場や発電設備を新設。
- ✓ 発電設備は熱電併給システムとなっており、生産された電気は中部電力に売電され、熱は市営の**温浴施設「しづきの湯」で活用**される。

燃料材生産（飛騨高山森林組合等）



ペレット工場（民間企業）



発電設備（民間企業）
(165kW)
熱電併給（ペレットガス化）

電気

熱

中部電力

温浴施設
(市営)



(参考) レジリエンス対策として地域再エネを活用した事例

- 北海道胆振東部地震、2019年9月の台風15号等、度重なる自然災害により、**多様な発電主体による電源の分散化**による災害時・緊急時のレジリエンス向上の要請は拡大。

<オフサイト再エネ電源>

- 北海道胆振東部地震時、稚内市内は広域停電となったが、稚内市が保有する太陽光発電所は系統から自動解列し発電を継続。
- 太陽光発電所に大型蓄電池が併設されていたため、自立運転機能により近隣の公園、球場等に電力を供給でき、**災害対策として有効**なことが示された。

(実証概要)

実証事業名：大規模電力供給用太陽光系統安定化等実証研究
(平成18年度～22年度：69.8億円)
※実証終了後の平成23年に稚内市に無償譲渡。



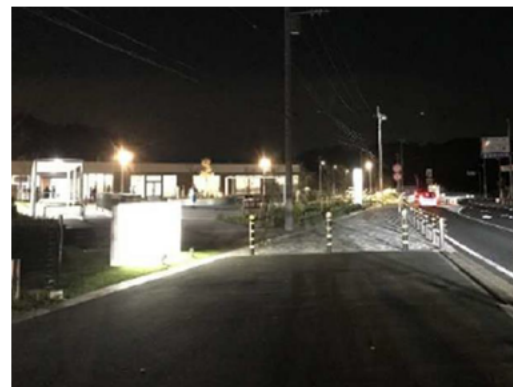
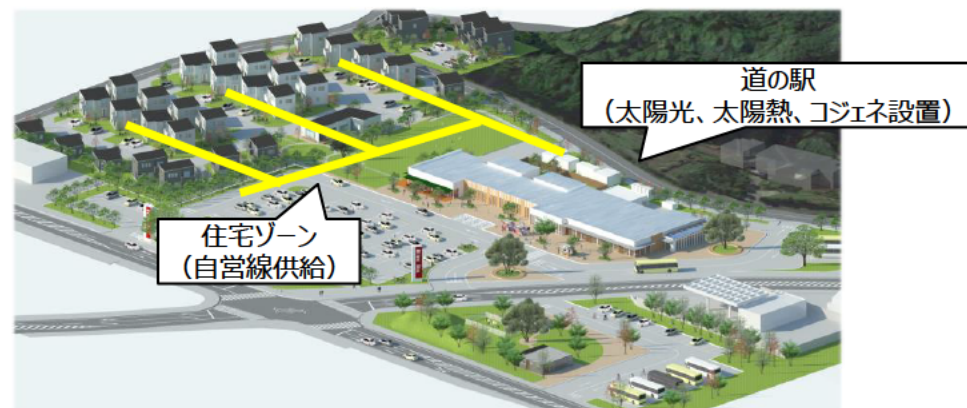
大型蓄電システム施設



メガソーラー (左)
自営線で連系している球場 (右上)

<エネルギーの面的利用>

- 台風15号による停電時、千葉県睦沢町のむつざわスマートウェルネスタウンは、再エネ・ガスコジェネおよび自営線により電力・熱を供給。

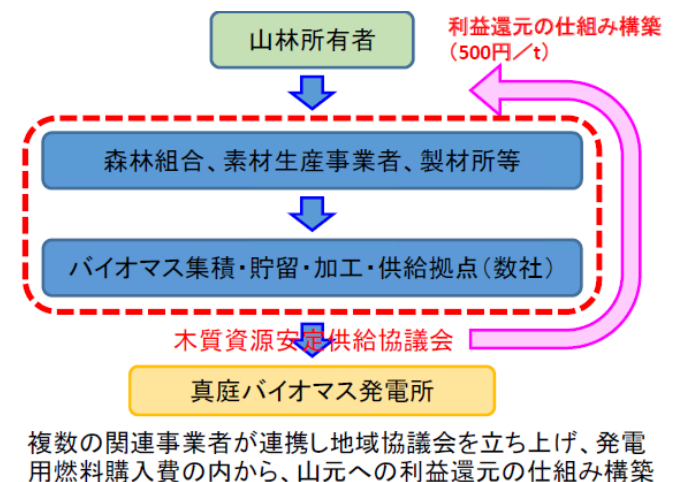


【引用】(株)CHIBAむつざわエナジーHP

9月9日5時：町内全域停電
9日9時：コジェネを立ち上げ
住宅と道の駅に供給開始
10日10時：コジェネの排熱を
活用し温水シャワーを提供
11日9時：系統復電

(参考) 地域循環型のエネルギー事業の事例

- 岡山県真庭市では、地産電源を活用したエネルギー事業を実施。
- 具体的には、豊富な森林資源とバイオマス人材集積を活かし、地元で発生する間伐材などの未利用材や製材端材などをチップ化し、バイオマス発電用燃料として地域電力会社が安定的に発電。
- 地域電力会社の創業による直接雇用は15名程度（雇用創出）。
- 当エリアのバイオマス発電の課題は、燃料コストの削減及び燃料品質の向上（従前から利活用している針葉樹に加え、広葉樹の利活用を視野にいった取組を検討中。）。



1. 地域社会からの信頼確保

(1) 適正な事業実施の確保

(2) 廃棄等費用の確保

(3) 安全対策

2. 地域と共生した再エネ事業の形成

(1) 地域共生型再エネの導入促進

(2) 条例等による地元対話の促進

地域連絡会の活用

＜これまでの取組＞

- FIT制度の開始以降、全国の各地域でトラブルになる再エネ発電設備が増加。このため、改正再エネ特措法では、条例も含めた関係法令の遵守を義務付け、関係法令遵守違反の場合には、指導及び助言、改善命令、認定取消し等の対応を行うこととした。条例を関係法令に含めたのは、地域の特性や事情が様々であり、地域でのルールを国が法令等で一方的・一律的に求めることは適切ではないという考え方によるもの。
- 上記の仕組みが実効性あるものとなるためには、地方自治体による条例策定等の自立的な制度整備が必要となるが、国もそれを支援することが求められている。
- このため、条例策定等の地域での再エネ理解促進のための先進的な取組を進めている自治体の事例等を全国に共有する場として、地方自治体と関係省庁を参加者とする連絡会を設置し、これまで3回実施。

＜今後の対応（案）＞

- 引き続き地域でのトラブルが多発しており、また地域活用要件の導入など、地方自治体の関与がより一層重要となっていることを踏まえ、地方自治体との連携について、連絡会を活用してより一層強化すべきではないか。

＜開催実績＞（括弧内は説明者）

2018年10月30日 第1回

- （1）再エネ特措法の枠組みと法執行状況について（エネ庁）
- （2）地方自治体における条例制定の事例について（和歌山県）
- （3）地域との共生を推進するための枠組み事例について（静岡県、大阪府）
- （4）環境影響評価にかかる検討状況について（環境省）

2019年2月25日 第2回

- （1）分散型エネルギーシステムの構築や地域循環共生圏の形成に向けた取組について（環境省）
- （2）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)での系統問題に関する検討について（エネ庁）
- （3）FIT認定基準に基づく標識・柵塀の設置義務違反に係る取り締まり方針について（エネ庁）

2019年6月28日 第3回

- （1）太陽光発電の長期安定電源化に向けた自治体の役割について（三菱総研）
- （2）分散エネルギーシステムの確立に向けた取組について（エネ庁）
- （3）太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関する検討について（エネ庁）

＜各自治体における先進的な取組の例＞

①自治体における再エネ発電設備に係る条例の策定

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、和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例

②地方創生につながる再エネ関連事業の実施

鳥取県米子市鳥取県米子市・ローカルエナジー株式会社は地元企業5社の共同出資により、2015年に地域エネルギー会社として設立。調達電力の約6割が、地域内のエネルギー。需給管理を自前で実施し、地域の特性に合わせた最適な需給調整を可能とし、地域に新たな雇用を創出。

③自治体を中心としたメンテナンス体制の整備

具体例：浜松市における保守点検事業者データベースの公表、太陽光発電サポート協議会の設立

(参考) 自治体における再エネ発電事業に関する条例

- 一部の地方自治体（都道府県・市町村）では、再エネ発電事業を実施する際に、都道府県知事や市町村長の認定等を求める条例が策定されている。

■ 静岡県富士宮市（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） （2015年7月1日施行）

- ・ 世界遺産である富士山等の景観や自然環境等と再生可能エネルギーの調和を図る必要性。
- 一定規模以上の太陽光・風力発電事業を実施しようとする場合は、市長への届出と市長の同意が必要。
※ 景観保護上重要な区域については、市長は原則同意しない。

■ 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）（2017年7月1日施行）

- ・ 景観の障害、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、近隣住民への説明不足等によるトラブルに対応する必要性。
- 一定規模以上の太陽光・風力発電設備を設置しようとする場合は、知事への届出が必要。

■ 和歌山県（太陽光発電事業の実施に関する条例）（2018年6月22日全面施行）

- ・ 山林や傾斜地を開発する太陽光発電事業計画の増加による防災上の問題、環境面や景観面での悪影響や、近隣住民への説明不足等によるトラブルに対応する必要性。
- 一定規模以上の太陽光発電事業を実施しようとする場合は、知事の認定が必要。