

再生可能エネルギー発電設備の適正な導入 及び管理のあり方に関する検討会について

2022年4月26日

資源エネルギー庁

再エネ発電設備の適正な導入・管理のあり方に関する検討会①

2022年4月21日 第1回 再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会 資料3より抜粋

1. 開催の趣旨

- 2050年カーボンニュートラル及びエネルギー基本計画で掲げた2030年度に再生可能エネルギー36～38%という野心的な目標の実現に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化を進めていくに当たっては、地域の信頼を獲得しながら、地域と共生した再生可能エネルギー導入拡大を進めていくことが重要
- 一方で、再エネの導入拡大に伴い、一部の地域では、災害や環境への影響、再エネ設備の廃棄などへの懸念が指摘されている。
- そのため、太陽光発電設備などの再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理に向けた施策の方向性を関係者に幅広く議論いただくことを目的とし、経済産業省・農林水産省・国土交通省・環境省が共同事務局となり、有識者や実務者等から構成される検討会を開催する。

2. 検討会の運営

- 検討会に係る事務は、経済産業省、農林水産省、国土交通省及び環境省が共同で行う。

再エネ発電設備の適正な導入・管理のあり方に関する検討会②

<委員名簿>

委員長

山地 憲治 地球環境産業技術研究機構（RITE）理事長・研究所長

委員

雨宮	俊彦	山梨県 環境・エネルギー部 環境・エネルギー政策課長
池田	周平	株式会社みずほ銀行 プロジェクトファイナンス営業部長
黄木	伸一	那須塩原市 気候変動対策局 局長
大関	崇	国立研究開発法人産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター 太陽光システムチーム 研究チーム長
大塚	直	早稲田大学大学院 法務研究科 教授
興津	征雄	神戸大学大学院 法学研究科 教授
神山	智美	富山大学 経済学部 経営法学科 准教授
五味	高志	東京農工大学 国際環境農学専攻 教授
高村	ゆかり	東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
丹生谷	美穂	渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 シニア・パートナー
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 客員教授
柚木	茂夫	一般社団法人全国農業会議所 専務理事
若井	明彦	群馬大学大学院 理工学府 環境創生部門 教授

（五十音順・敬称略）

再エネ発電設備の適正な導入・管理のあり方に関する検討会③

- 4月21日より、関係省庁（経産省・農水省・国交省・環境省）が共同で再エネ発電設備の適正な導入及び管理のあり方や更なる対応強化に向けた検討会を立ち上げ。
- 災害や環境への影響、設備の不法投棄等への懸念に適切に対応するため、関係省庁で横串を通す形で、必要となる制度的対応や運用のあり方を含め検討会の場で議論し、連携を深め、スピード感をもって対策を具体化していく。
- また、併せて、エネルギーミックス達成等の再エネの導入加速化に向けては、別途、各省の取組の進捗を確認しつつ、更なる施策について具体化していく。

新 設 <再エネの適正な導入・管理に向けた検討>

再エネの適正な導入・管理のあり方に関する検討会

【共同事務局：経産省、農水省、国交省、環境省】

- 事業実施における土地開発前段階、土地開発から運転開始後段階、廃止・廃棄段階の3段階に応じて、
 - ・ 電源の特性を踏まえた立地のあり方等に関する政府全体での基本的な考え方の取りまとめ、
 - ・ 法令・条例等への違反案件に対応するための関係省庁・自治体との連携体制の強化
 - ・ パネルの廃棄処理適正化のための対応強化等について検討を進めていく。

<再エネの導入加速化に向けた検討>

総合資源エネルギー調査会の 小委員会



- エネルギーミックスの実現加速化に向け、クリーンエネルギー戦略に向けた各省検討中の政策のうち、適地の確保を含めた各省の再エネ政策の進捗を検証。
農水省（営農型）、国交省（鉄道・空港等）、環境省（公共施設、地域脱炭素）

論点④：再エネ電源の適正立地・管理

- 太陽光発電に関する地域トラブルが生じている中、条例制定や各省の規制強化がされているが、市町村、都道府県、国がそれぞれ個別に対応をしている状況。
- また、事業開発や運転開始後におけるトラブルや法令・条例違反への対応が必要な案件も散見される。
- 加えて、太陽光発電設備に関しては、2030年代に大量廃棄が見込まれるとの報告があることや、事業主体が様々でその変更も生じやすいことなどから、発電事業終了後に太陽光パネルが放置・不法投棄されるなど、適正に廃棄処理されないのではないかとの懸念がある。こうした認識の下、以下のような視点から政策の具体化を図っていく。

＜今後の具体的論点＞

- 地域トラブルに対して、省庁横断的な横串の対応を検討するべきではないか。
- 法令・条例違反の案件に対し、事業者による早期の対応を徹底させるための仕組みを検討するべきではないか。
- 太陽光パネルの廃棄物処理が適正に行われるよう、太陽光パネルのデータ連携、リサイクル・リユースも含めた対応強化をどのようにおこなっていくのか。太陽光パネルの処分量の増加による最終処分場等の逼迫緩和や資源としての有効利用に向けた方策が必要ではないか。

再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会 (第 1 回)

説明資料

令和 4 年 4 月
経済産業省

- 1. 国内外の再生可能エネルギーの現状**
2. 再エネ特措法の枠組み
3. 再エネ事業実施の流れと関係する法令の概要
4. 再エネの適正な導入・管理に関する課題とこれまでの対応
5. 今後の論点

カーボンニュートラル（CN）を巡る動向

1. クリーンエネルギー戦略の検討における主な視座

（1）脱炭素社会に向けた大競争時代

- 近年、期限付きカーボンニュートラル目標を表明する国地域が急増し、そのGDP総計は世界全体の約90%を占める（前回COP終了時には約26%）。
- こうした中、金融市場の動きも相まって、あらゆる産業が、脱炭素社会に向けた大競争時代に突入。環境対応の成否が、企業・国家の競争力に直結することに。

カーボンニュートラルの波

＜期限付きCNを表明する国地域の急増＞

COP25
終了時
(2019)

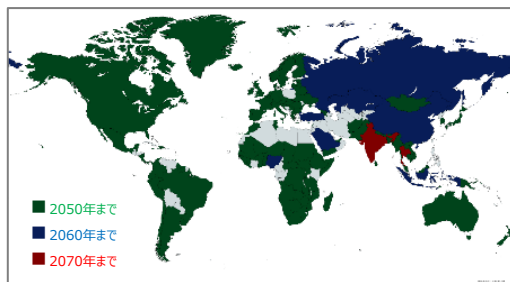
- 期限付きCNを表明する国地域は121、世界GDPの約26%を占める

COP26
終了時
(2021)

- 期限付きCNを表明する国地域は154、世界GDPの約90%を占める

(出所) World Bank, World Development Indicators, GDP (constant 2015 US\$)

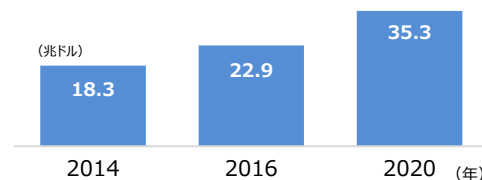
（参考）COP26終了時点のCN表明国地域



金融機関の動き

＜世界的なESG投資額の急増＞

- 全世界のESG投資の合計額は、2020年に35.3兆ドルまで増加



(出所) GSIA「Global Sustainable Investment Review」

＜企業情報開示・評価の変化＞

- 企業活動が気候変動に及ぼす影響について開示する任意枠組み「TCFD」に対し、世界で2,616の金融機関等が賛同
- また、「TCFD」は、情報開示だけでなく、インターナル・カーボンプライシングの設定も推奨

産業界の対応

＜サプライチェーン全体の脱炭素化＞

- 国内外で、サプライチェーンの脱炭素化とそれに伴う経営全体の変容（GX）が加速

海外	Microsoft	2030年まで
	Apple	2030年まで
国内	リコー	2050年まで
	キリン	2050年まで

カーボンニュートラル表明

＜GX時代における新産業の萌芽＞

- 商品価格・機能に加えてカーボンフットプリントが購買判断の基準になるような、消費行動の変容を促す新産業が発展
- また、脱炭素関連技術の開発・社会実装について、大企業のみならず、スタートアップが主導するケースも増加

環境対応の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代（GX時代）に突入

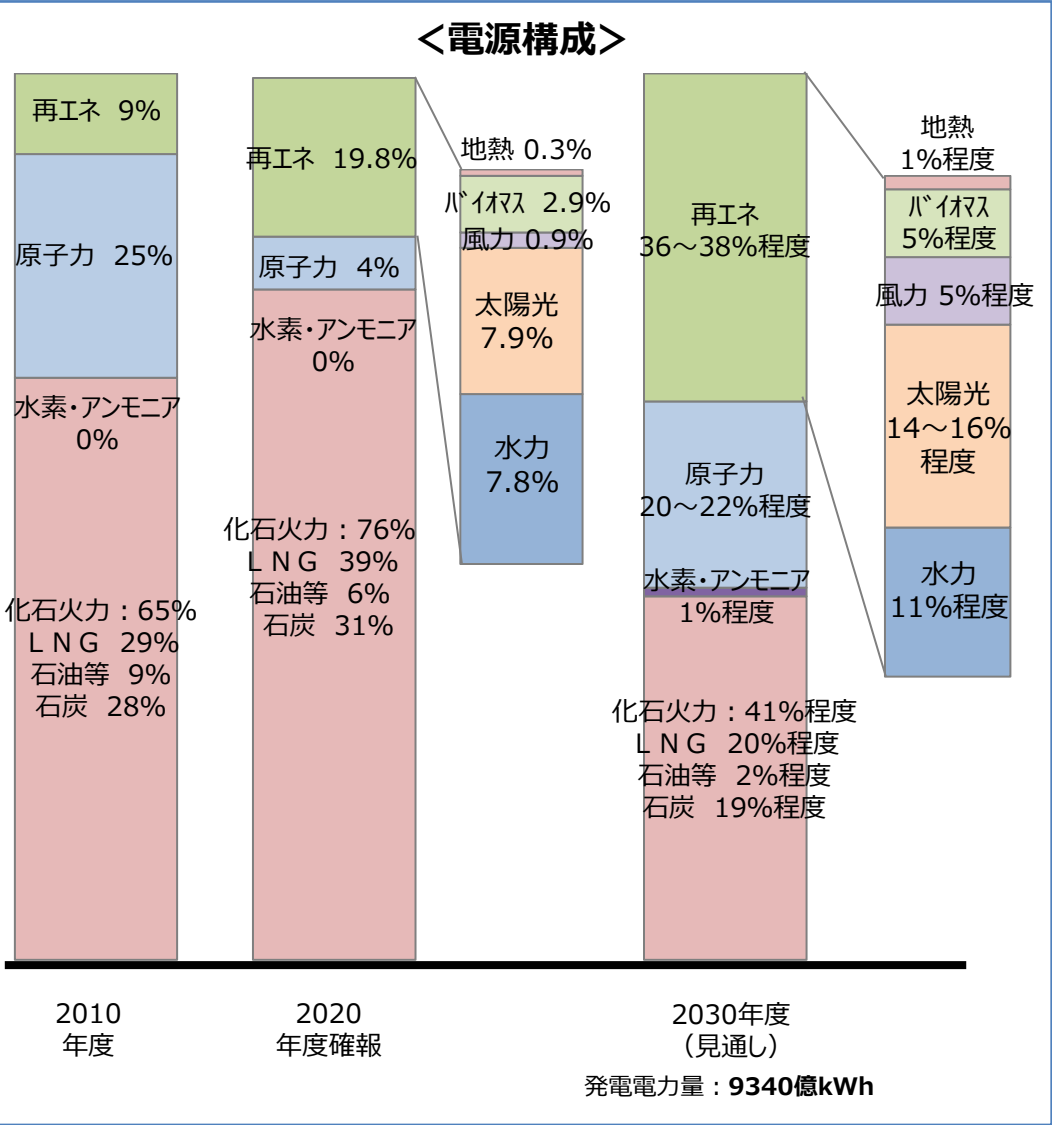
再生可能エネルギーの導入推移と2030年の導入目標

- 2012年7月のFIT制度（固定価格買取制度）開始により、再エネの導入は大幅に増加。特に、設置しやすい太陽光発電は、2011年度0.4%から2020年度7.9%に増加。再エネ全体では、**2011年度10.4%から2020年度19.8%に拡大**。
- 今回のエネルギーミックス改定では、2030年度の温室効果ガス46%削減に向けて、施策強化等の効果が実現した場合の**野心的目標**として、**電源構成36-38%**（合計3,360～3,530億kWh程度）の導入を目指す。

＜再エネ導入推移＞

	2011年度	2020年度		2030年旧ミックス	2030年新ミックス	
再エネの 電源構成比 発電電力量:億kWh 設備容量:GW	10.4% (1,131億kWh)	19.8% (1,983億kWh)		22-24% (2,366-2,515億kWh)	36-38% (3,360-3,530億kWh)	
太陽光	0.4%	7.9%		7.0%	14-16%程度	
		61.6GW	791億kWh		104~118GW	1,290~1,460億kWh
風力	0.4%	0.9%		1.7%	5%程度	
		4.5GW	90億kWh		23.6GW	510億kWh
水力	7.8%	7.8%		8.8-9.2%	11%程度	
		50GW	784億kWh		50.7GW	980億kWh
地熱	0.2%	0.3%		1.0-1.1%	1%程度	
		0.6GW	30億kWh		1.5GW	110億kWh
バイオマス	1.5%	2.9%		3.7-4.6%	5%程度	
		5.0GW	288億kWh		8.0GW	470億kWh

(参考) 新たな「エネルギーミックス」実現への道のり



(GW)	導入水準 (21年9月)	FIT前 導入量 + FIT認定 量 (21年9月)	ミックス (2030年度)	ミックスに 対する 導入進捗率
太陽光	63.8	81.6	103.5～ 117.6	約58%
風力 (上段：陸上 下段：洋上)	4.6 —	15.3 0.7	17.9 5.7	約19%
地熱	0.7	0.7	1.5	約41%
中小 水力	9.8	10.0	10.4	約94%
バイオ マス	5.3	10.3	8.0	約66%

※バイオマスはバイオマス比率考慮後出力。
※改正再エネ特措法による失効分（2021年9月時点で確認できているもの）を反映済。
※太陽光の「ミックスに対する進捗率」はミックスで示された値の中間値に対する導入量の進捗。

出典）総合エネルギー統計(2020年度確報値)等を基に資源エネルギー庁作成

2030年に向けた政策対応のポイント【再生可能エネルギー】

- S+3Eを大前提に、再エネの主力電源化を徹底し、再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。

【第6次エネルギー基本計画における具体的な取組のポイント】

➤ 地域と共生する形で適地確保

→改正温対法に基づく再エネ促進区域の設定（ポジティブゾーニング）による太陽光・陸上風力の導入拡大、再エネ海域利用法に基づく洋上風力の案件形成加速などに取り組む。

➤ 事業規律の強化

→太陽光発電に特化した技術基準の着実な執行、小型電源の事故報告の強化等による安全対策強化、地域共生を円滑にするための条例策定の支援などに取り組む。

➤ コスト低減・市場への統合

→FIT・FIP制度における入札制度の活用や中長期的な価格目標の設定、発電事業者が市場で自ら売電し市場連動のプレミアムを受け取るFIP制度により再エネの市場への統合に取り組む。

➤ 系統制約の克服

→連系線等の基幹系統をマスタープランにより「プッシュ型」で増強するとともに、ノンファーム型接続をローカル系統まで拡大。再エネが石炭火力等より優先的に基幹系統を利用できるように、系統利用ルールの見直しなどに取り組む。

➤ 規制の合理化

→風力発電の導入円滑化に向けアセスの適正化、地熱の導入拡大に向け自然公園法・温泉法・森林法の規制の運用の見直しなどに取り組む。

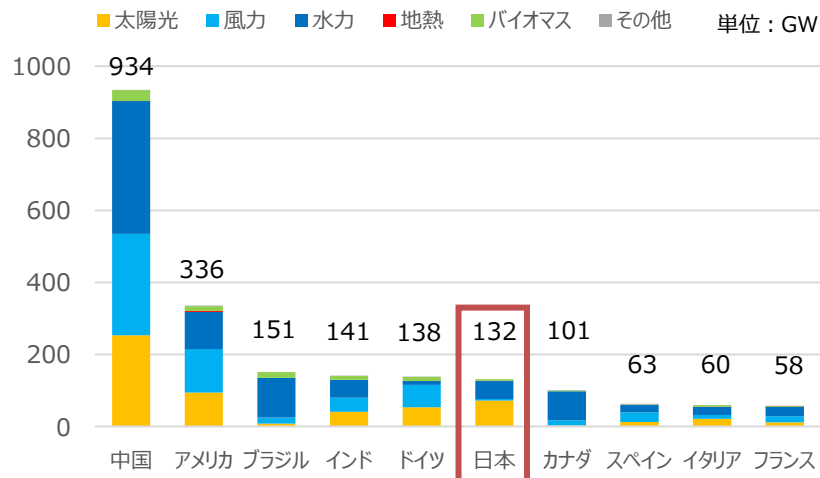
➤ 技術開発の推進

→建物の壁面、強度の弱い屋根にも設置可能な次世代太陽電池の研究開発・社会実装を加速、浮体式の要素技術開発を加速、超臨界地熱資源の活用に向けた大深度掘削技術の開発などに取り組む。

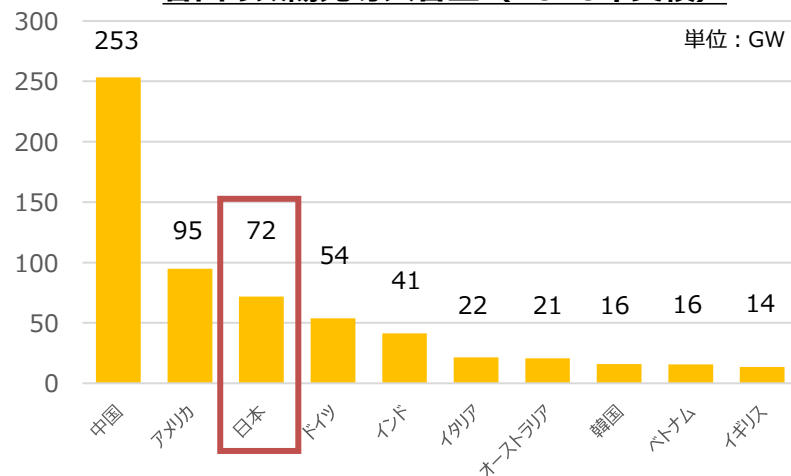
再生可能エネルギーの導入量・導入スピードの国際比較

- 国際機関の分析によれば、日本の再エネ導入量は世界第6位、このうち太陽光発電は世界第3位。
- この7年間で約3倍にという日本の増加スピードは、世界トップクラス。

各国の再エネ導入容量（2020年実績）



各国の太陽光導入容量（2020年実績）



出典：Renewables 2021（IEA）より資源エネルギー庁作成

発電電力量の国際比較（水力発電除く）

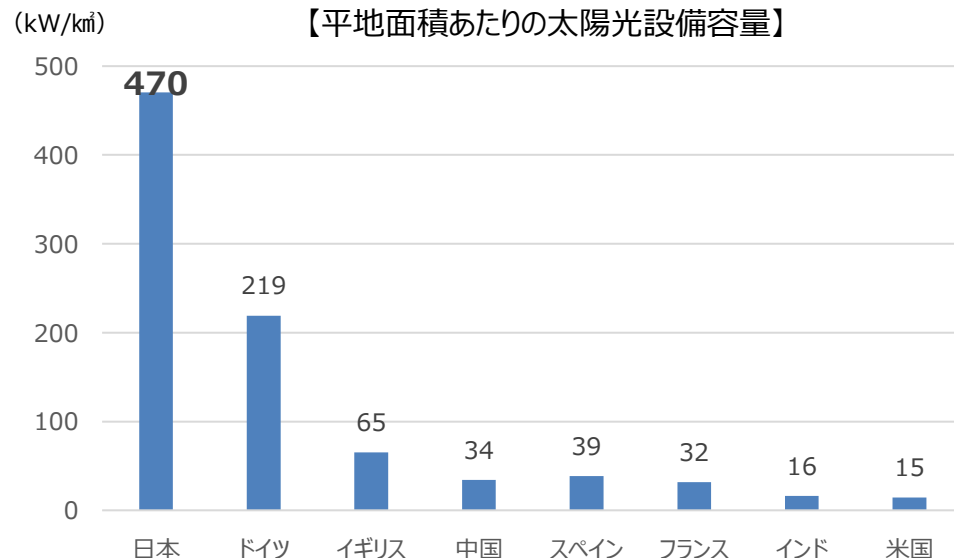
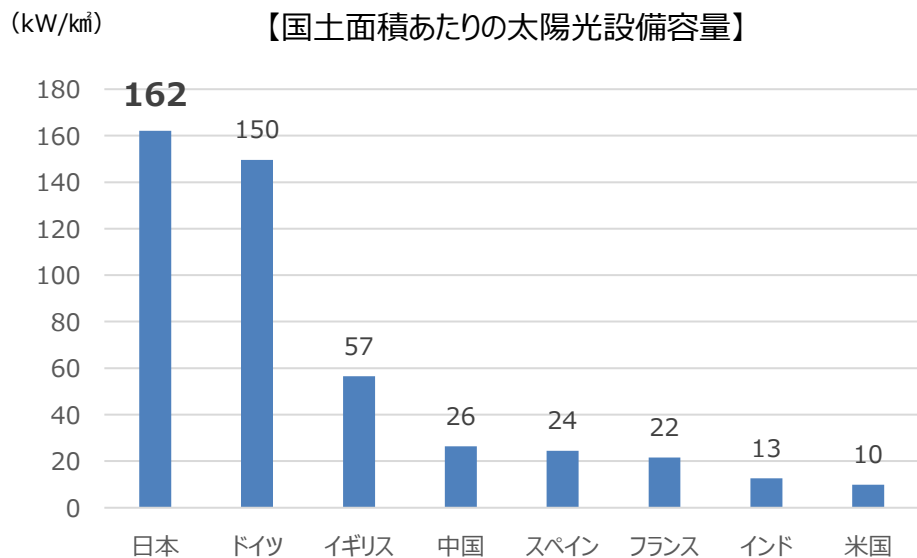
単位：億kWh

	2012年	2019年
日本	309	1,056 → 3.4倍
EU	3,967	6,600 → 1.7倍
ドイツ	1,213	2,227 → 1.8倍
イギリス	359	1,146 → 3.2倍
世界	10,586	27,938 → 2.8倍

出典：IEA データベースより資源エネルギー庁作成

面積あたりの各国太陽光設備容量

- 国土面積あたりの日本の太陽光導入容量は主要国の中で最大。平地面積で見るとドイツの2倍。



	日	独	英	中	仏	西	印	米
国土面積	38万km ²	36万km ²	24万km ²	960万km ²	54万km ²	51万km ²	329万km ²	963万km ²
平地面積※ (国土面積に占める割合)	13万km² (34%)	25万km ² (69%)	21万km ² (88%)	740万km ² (77%)	37万km ² (69%)	32万km ² (64%)	257万km ² (78%)	653万km ² (68%)
太陽光の設備容量 (GW)	62	54	14	253	12	12	42	95
太陽光の発電量 (億kWh)	791	475	127	2,238	114	93	540	931
発電量 (億kWh)	10,008	6,031	3,211	75,091	5,551	2,710	15,832	44,339
太陽光の総発電量 に占める比率	7.9%	7.9%	4.0%	3.0%	2.1%	3.4%	3.4%	2.1%

(出典) 外務省HP (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)、Global Forest Resources Assessment 2020 (<http://www.fao.org/3/ca9825en/CA9825EN.pdf>)

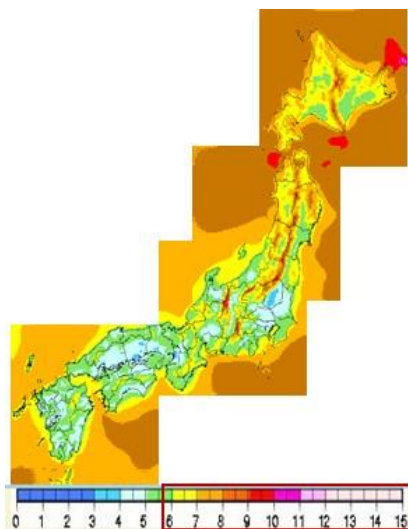
IEA Market Report Series - Renewables 2020 (各国2019年度時点の発電量)、総合エネルギー統計(2020年度確報値)、FIT認定量等より作成

※平地面積は、国土面積から、Global Forest Resources Assessment 2020の森林面積を差し引いて計算したもの。

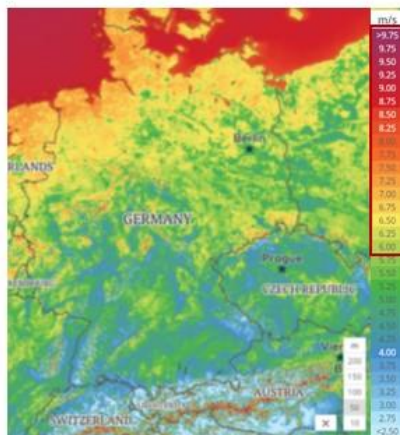
適地の減少の例（陸上風力発電）

- 陸上風力の案件形成場所を見ると、日本は、風況の良い平地が限られているため、山間部における案件の割合が増加。開発しやすい平野部での適地が減少しつつある。

日本と欧州における風況の違い

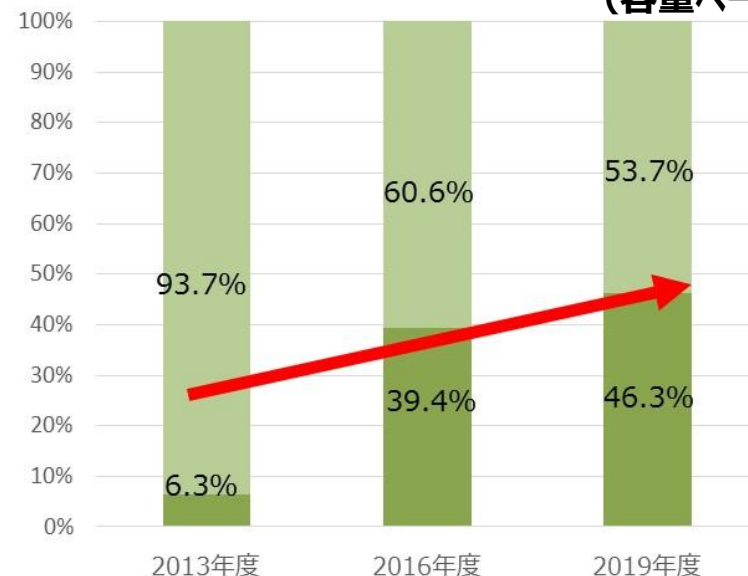


50m高さでの風速分布（日本）
出所：NEDO局所風況マップ



50m高さでの風速分布（ドイツ）

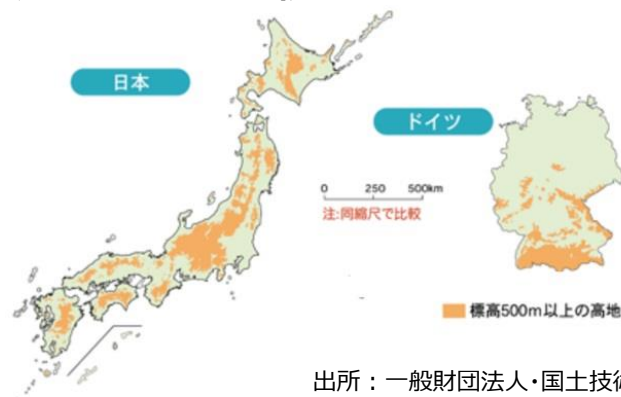
1MW以上の認定案件のうち山間部の案件が占める割合（容量ベース）



■ 山間部 ■ 非・山間部

出所：事業計画認定情報を元に資源エネルギー庁作成。
※設置場所が標高250m以上と推定される案件を「山間部」の案件とカウント。

日本と欧州各国の国土比較（同縮尺）



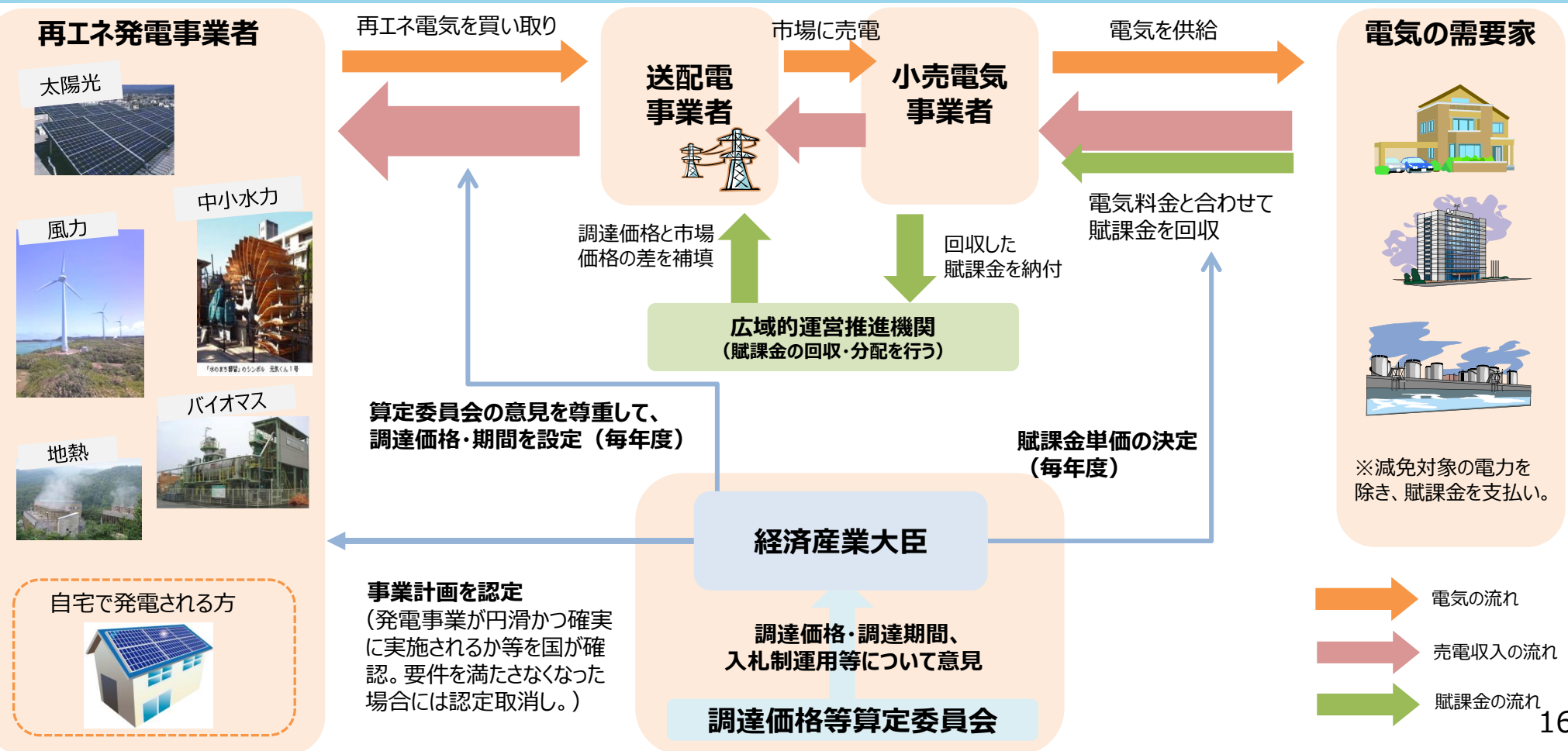
出所：一般財団法人・国土技術研究センター



1. 国内外の再生可能エネルギーの現状
- 2. 再エネ特措法の枠組み**
3. 再エネ事業実施の流れと関係する法令の概要
4. 再エネの適正な導入・管理に関する課題とこれまでの対応
5. 今後の論点

再エネ特措法の基本的な仕組み

- 再エネ特措法では、経済産業大臣が毎年度、**調達価格等算定委員会（国会同意人事、任期3年）の意見を尊重して**、再エネ電気を送配電事業者が買い取る**調達価格・調達期間を決定する仕組み**となっている。
- 再エネについて設定される調達価格は、通常、市場価格より高値であることから、調達価格と市場価格の差額を賦課金で補填。この**賦課金の単価についても、毎年度、経済産業大臣が決定**。
- 発電事業が円滑かつ確実に実施されるか等を国が確認し、**支援対象となる発電事業計画を認定**。要件を満たさなくなった場合には指導・改善命令を経た上で、認定取消し。



(参考) 事業計画認定基準

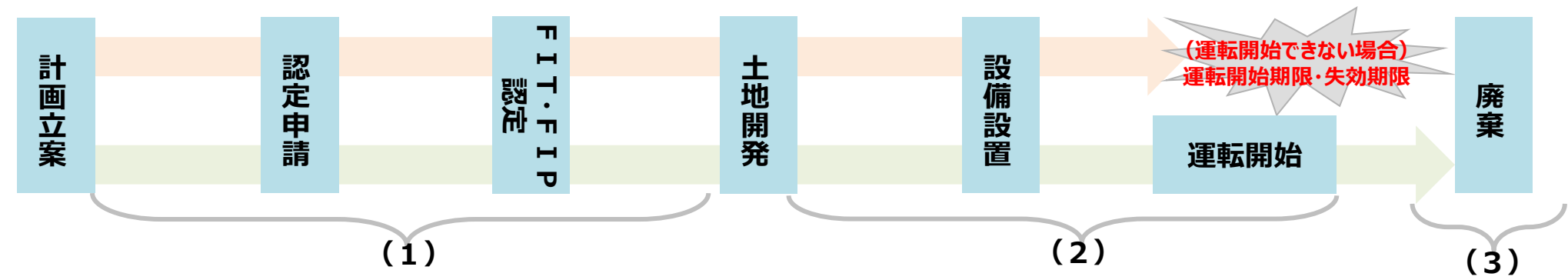
主な認定基準

認定を取得するためには、発電事業計画が以下のような認定基準の全てを満たしている必要があります。

土地の確保	再生可能エネルギー発電設備を設置する場所について所有権その他の使用の権原を有するか、又はこれを確実に取得できると認められること、調達期間が終了するまでの間、同一の設置場所で発電を行う計画であること
分割禁止	特段の理由がないのに一の場所において複数の再生可能エネルギー発電設備を設置しようとするものでないこと
設備の決定	認定の申請に係る再生可能エネルギー発電設備が決定していること
接続同意	再生可能エネルギー発電設備を電気事業者が維持し、及び運用する電線路に電氣的に接続することについて電気事業者の同意を得ていること
保守点検及び維持管理	再生可能エネルギー発電設備を適切に保守点検及び維持管理するために必要な体制を整備し、実施するものであること
設備の廃棄	再生可能エネルギー発電設備の廃棄その他の認定の申請に係る再生可能エネルギー発電事業を廃止する際の発電設備の取扱いに関する計画が適切であること
関係法令の遵守	関係法令(条例を含む)の規定を遵守すること

1. 国内外の再生可能エネルギーの現状
2. 再エネ特措法の枠組み
- 3. 再エネ事業実施の流れと関係する法令の概要**
4. 再エネの適正な導入・管理に関する課題とこれまでの対応
5. 今後の論点

再エネ特措法の認定事業の実施の流れ



- (1) **土地開発前**段階
- 認定に当たっては、
 - ✓ 設備の**設置場所の土地の確保**
 - ✓ 電力会社と**系統の接続契約**
 - ✓ **関係法令遵守**の誓約 等が必要
 - ※ 認定段階では**関係法令の許認可の取得までは求めていない**
 - 土地開発までに、
 - ✓ **森林法の開発許可**
 - ✓ **宅造法の開発許可**
 - ✓ **砂防三法の開発許可** 等が必要
 - ※ 規模・立地場所に応じて必要な手続は異なる

- (2) **土地開発後～運転開始後**段階
- 運転開始までに必要な**電事法**の手続は、
 - ✓ 工事計画届
 - ✓ 使用前自己確認届出 等
 - ※ 規模等に応じて必要な手続は異なる
 - 運転開始後も**各種法令遵守義務**あり

- (3) **廃止・廃棄**段階
- 再エネ特措法に基づく**廃棄等費用積立**
 - 廃掃法に基づく**適正処理** 等

- (1)・(2) 段階共通で必要な手続 (**地域との対話・環境影響**に関する手続)
- 事業の初期段階から、地域と適切なコミュニケーションを図ること (**FIT・FIP制度で努力義務**)
 - 説明会開催など**地域の実情に応じた地元対話**を求める**条例**への対応
 - 大規模発電設備は**環境影響評価法の手続**が必要

再エネ発電設備の設置に関する関係法令

- 再エネ設備の設置に際しては、土地造成の安全性確保、電気設備の安全性確保、環境の保全など、地域のニーズや実情も踏まえつつ、各関係法令に基づいて多面的な観点から規制。
- 今後、再エネ発電設備の適切な導入及び管理に向けた施策の方向性について、関係省庁とも連携しつつ、検討を進めていく。

土地造成の 安全性確保

- ❑ **森林法【農水省】** **都道府県が林地開発許可。**
 - 太陽光パネルを含め、地域森林計画の対象となる民有林（保安林を除く）における1ha超の開発行為（盛土・切土等）を規制
- ❑ **宅地造成等規制法【国交省】** **都道府県等が許認可**
 - 太陽光パネルの設置に伴う工事も含め、宅地造成工事規制区域内で一定規模以上の盛土・切土を伴う宅地造成を規制
- ❑ **砂防三法（砂防法・地すべり等防止法・急傾斜地法）【国交省・農水省（地すべり等防止法に限る）】** **都道府県が許認可**
 - 太陽光パネルの設置に伴う工事も含め、砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊区域で特定の行為（切土・盛土等）を規制

電気設備の 安全性確保

- ❑ **電気事業法【経産省】** **国（地方監督部）が許認可等**
 - 太陽光パネルの電気設備としての安全性を規制

環境の 保全

- ❑ **環境影響評価法及び電気事業法【環境省・経済産業省】** **事業者が環境配慮、国が許認可等**
 - 大規模な太陽電池発電所（3万kW以上）を法の対象事業に指定（法の対象外の規模の事業も、各地方公共団体の判断によりアセス条例の対象）

※ 上記のほか、温泉法や自然公園法など、電源に応じて各種法令の規制の対象となる。

現行制度における再エネ発電設備に対する電気事業法上の規制体系

- 電気事業法上、小規模な発電設備を含むすべての再エネ発電設備に対し、技術基準への適合義務を課している。また、事故への適切な対応のために、報告徴収や事故報告、立入検査の対象としている。
- また、事業用電気工作物（太陽電池発電50kW以上、風力発電20kW以上）については、主任技術者の選任・保安規程の届出を課しており、かつその出力に応じ、使用前自己確認や工事計画届出等の義務を課している。

＜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 ※ 1	電気主任技術者の選任 保安規程の届出	工事計画 の届出	報告徴収 事故報告	立入検査
50kW～ 2,000kW			使用前 自主検査		
			使用前 自己確認 (500kW以上) H28.11		
50kW未満 小出力発電設備			※ 2		
		・民間のガイドラインや チェックリスト等と国の技 術基準との連携 ・一定水準の技術者に よる施工・保守点検等		事故報告は、 10kW未満に ついては除く	※居住の用 に供されて いるものも 含める。

＜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 ※ 1	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 定期安全管理審査 H27. 4	報告徴収 事故報告 立入検査
20kW～500kW			使用前自己確認 (20kW以上)	
20kW未満 小出力発電設備			・民間のガイドラインやチェックリスト等と国の技術基準との連携 ・一定水準の技術者による施工・保守点検等	

※ 1 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令」、「発電用風力設備に関する技術基準を定める省令」において技術基準を規定
※ 2 電気主任技術者の選任や保安規程の届出により適切な保安体制と運用を担保

(参考) 事業計画策定ガイドラインの概要 (住民との適切なコミュニケーション)

- 再エネ特措法では、事業者が計画を提出し、その計画が再生可能エネルギー発電事業が円滑かつ確実に実施されると見込まれるものであること等の認定基準に基づき、認定を行うこととなっている。また、計画の策定を行うにあたって必要なガイドラインを定めている。
- 同事業計画策定ガイドラインは、再生可能エネルギー発電事業者が再エネ特措法及び再エネ特措法施行規則に基づき遵守が求められる事項、及び法目的に沿った適切な事業実施のために推奨される事項について、それぞれの考え方を記載したものである。本ガイドラインで遵守を求めている事項に違反した場合には、認定基準に適合しないとみなされ、再エネ特措法第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ことがある。

●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

- 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。

1. 国内外の再生可能エネルギーの現状
2. 再エネ特措法の枠組み
3. 再エネ事業実施の流れと関係する法令の概要
- 4. 再エネの適正な導入・管理に関する課題とこれまでの対応**
5. 今後の論点

地域と共生した事業規律の確保（現状の問題点）

- 地域におけるトラブルが増加しており、2016年10月～2022年2月末で850件の相談あり。
- 再エネの導入による地域住民の懸念が顕在化し、実際、法令遵守できていない設備や地域で問題を抱えている設備が存在。

<主な相談事項>

- 適正な事業実施への懸念（事業当初～事業中の柵塀・標識の未設置やメンテナンス不良、事業終了後の廃棄）
- 地元理解への懸念（事業者の情報が不透明、説明会の開催や住民への説明等の対話が不十分）
- 事業による安全確保への懸念（構造強度への不安、パネル飛散等）

<地域でトラブルを抱える例>



土砂崩れで生じた崩落



放置されたパネルの現況

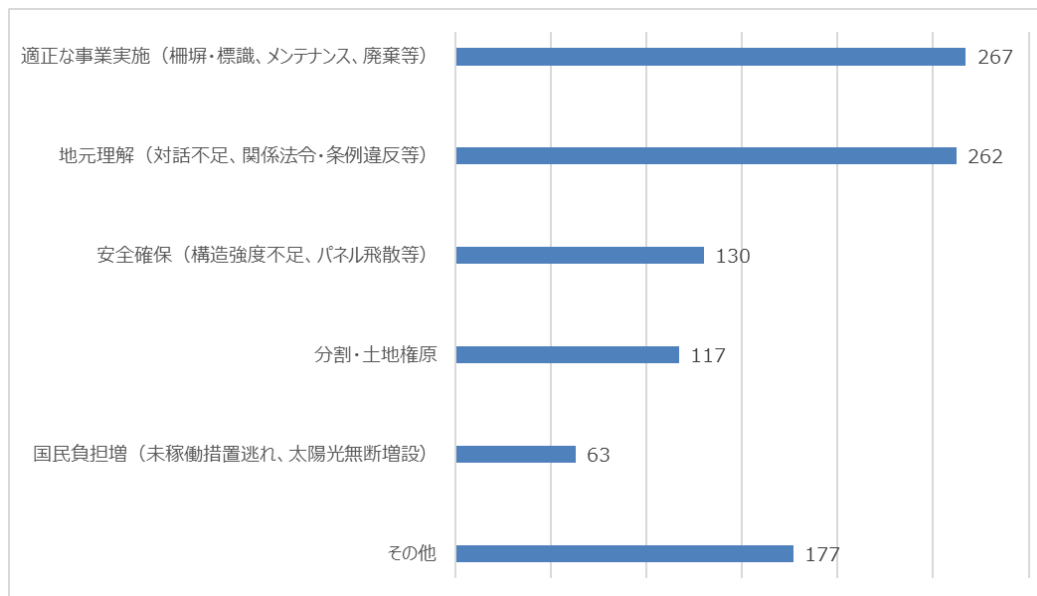


柵塀の設置されない設備



景観を乱すパネルの設置

<情報提供フォーム（エネ庁HP）への相談内容>



※ 1つの相談内容を複数の項目でカウントしているため、総相談件数と一致しない

地域から寄せられた懸念の声の具体例

- 情報提供フォーム（エネ庁HP）に寄せられた自治体や地元住民の方々からの具体の声は以下のとおり。

懸念の種類	内容
コミュニケーション不足 （土地開発前）	事業実施に向けた <u>土地開発が開始されたことによって、事業の存在を把握。ごく限られた一部の住民には説明を行ったと事業者は主張するが、開発前の早期のタイミングで適切に地元への説明を行ってほしい。</u>
立地場所に関する懸念 （土地開発前）	発電設備の設置場所が <u>土砂災害警戒区域や砂防指定地</u> にあたり、 <u>森林伐採を伴うものであり、災害が発生するのではないか懸念。</u>
関係法令遵守違反 （土地開発・運転開始後）	開発規制法に基づく <u>許可条件に違反した土地開発が行われていたことが発覚。</u> 今後、指導等を経て原状回復命令を行う予定。
適切な事業実施への懸念 （運転開始後）	<u>柵塀や標識の設置がされておらず、何かあったときに対応してくれるのか不安。</u> <u>敷地内で雑草が伸び放題など管理が適切になされているか懸念。</u>
適切な廃棄への懸念 （廃止・廃棄）	地元との適切なコミュニケーション不足など事業者が非常に不誠実な対応。こういった事業者が <u>事業終了後に適切な廃棄処理を行うと思えず心配。</u>

地域と共生した事業規律の確保（これまでの取組）

(1) 土地開発前段階

(2) 土地開発後～運転開始後段階

(3) 廃止・廃棄段階

(4) 各段階共通

- 地域と共生する再生可能エネルギーの導入実現のため、**事業の開始から終了まで一貫して、適正かつ適切に再エネ発電事業の実施が担保**され、地域からの信頼を確保することが不可欠。

＜これまでの主な取り組み＞

（事業実施の各段階共通）

- 再エネ特措法を改正し、**条例を含む関係法令遵守を認定基準**として明確化。（2017年）
※関係法令の例：森林法、宅地造成等規制法、急傾斜地法、地すべり防止法、砂防法等
- 事業計画策定ガイドラインにおいて**住民との適切なコミュニケーションを努力義務化**（2017年）
- 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・開催**（2018年～）

（土地開発後～運転開始後段階）

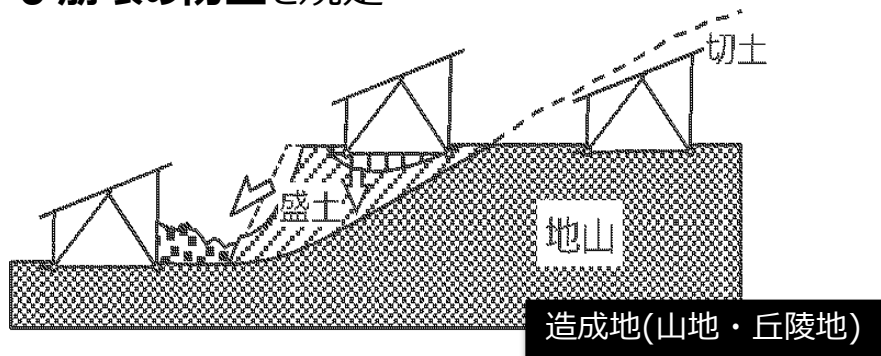
- 電気設備の技術基準の解釈において**斜面設置に係る規程を追加**（2020年）

（廃止・廃棄段階）

- **廃棄等費用の外部積立て等**を内容とする改正再エネ特措法の成立（2020年、2022年施行）

＜斜面設置に係る技術基準＞

太陽光発電設備の設置にあたり、**土砂の流出及び崩壊の防止**を規定



＜太陽光発電設備の廃棄等積立制度の概要＞

原則、源泉徴収的な外部積立て

- ◆対象：**10kW以上すべての太陽光発電（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）の認定案件**
- ◆金額：**調達価格/基準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**
- ◆時期：**調達期間/交付期間の終了前10年間**
- ◆取戻し条件：**廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出**

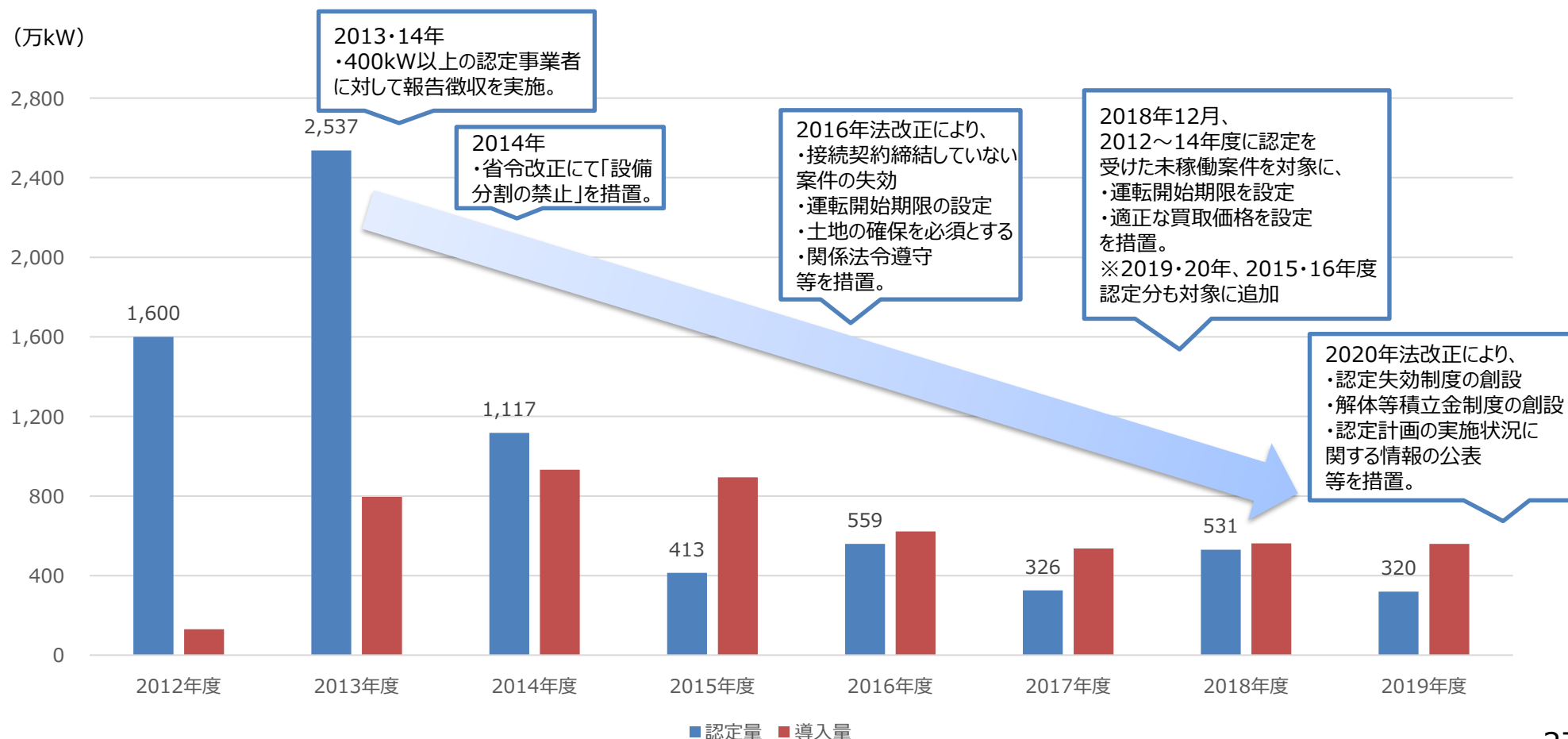
※2022年7月から積立て開始。

(参考) 太陽光発電に関するこれまでの対応

- | |
|-------------------|
| (1) 土地開発前段階 |
| (2) 土地開発後～運転開始後段階 |
| (3) 廃止・廃棄段階 |
| (4) 各段階共通 |

- 2012年のF I T制度開始以降、再エネの導入拡大が進んだ一方、**認定取得後、事業として適切な管理を行わない事業者が増加**するという課題が顕在化したことから、これまで、**累次にわたって、事業規律を強化**。

【太陽光発電の認定量／導入量の推移及び事業規律強化の変遷】



(参考) 適正な事業実施の確保 (柵塀・標識設置に関する取組)

(1) 土地開発前段階

(2) 土地開発後～運転開始後段階

(3) 廃止・廃棄段階

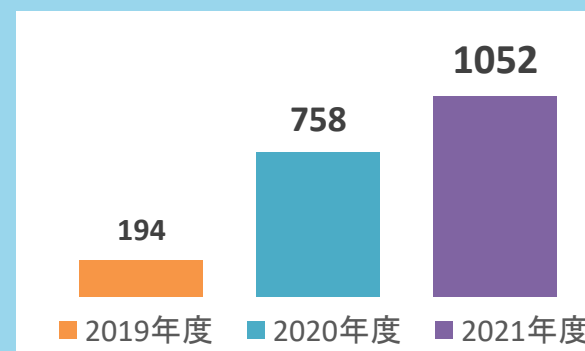
(4) 各段階共通

<前提・制度趣旨>

- 再エネ特措法に基づき、①緊急時に連絡を取ることができるようにする、②適切に保守点検・維持管理し、第三者が容易に近づけないようにする観点から、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が義務付けられている。

<これまでの対応・課題>

- これまで、
 - ① 2018年11月及び2021年4月に標識・柵塀設置義務について注意喚起を実施、
 - ② 2021年4月から、全ての案件に対し、申請時において、供給開始までに柵塀・標識を設置することの誓約書提出を必須化
 - ③ 情報提供フォームや自治体・住民から柵塀・標識が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。
 - ④ 昨年度後半から外部委託も活用した結果、指導件数は大幅に増加。
2019年度：194件指導（185件改善、9件改善待ち・対応確認中）
2020年度：758件指導（536件改善、222件改善待ち・対応確認中）
2021年度：1052件指導（657件改善、395件改善待ち・対応確認中）



<今後の対応>

- 担当人員の増強を図るとともに、不適切案件の内容に応じて経産局・保安監督部が連携して対応。
- その上で、足りない部分については引き続き外部委託を活用することで、執行力の強化を図る。

(参考) 太陽電池発電設備に係る電事法関連規定の改正変遷

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

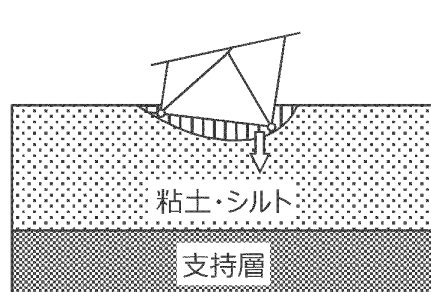
2020年2月	電気事業法に基づく <u>電気設備の技術基準の解釈</u> （以下「電技解釈」という。）に、 <u>土砂流出又は地盤の崩壊を防止する措置を講じることを規定</u> するとともに、地上設置型のNEDOガイドラインを電技解釈の解説に取り込み。
2020年6月	2019年9月（台風15号（房総半島台風））の <u>千葉県・山倉ダムでの水上太陽光の火災事故</u> を受け、電技解釈等において <u>水上特有の荷重・外力（波力・水位等）や部材性能</u> 等を規定化。
2021年4月	従来、 <u>電技解釈等に規定されていた太陽電池発電設備に関連する技術要件</u> を、 <u>太陽電池発電設備に特化した新たな技術基準「発電用太陽電池設備に関する技術基準」</u> （通称「太技（たいぎ）」）を整備。
2021年12月	<u>水上・営農・傾斜地設置型の各設置形態別の具体的な設計・施工方法</u> を盛り込んだNEDO策定のガイドラインを <u>発電用太陽電池設備に関する技術基準の解説</u> に取り込み。

(参考) 太陽電池発電設備の土砂流出及び崩壊の防止について

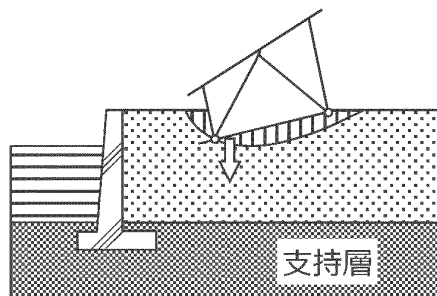
(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

電気事業法に基づく技術基準において、太陽電池発電設備の支持物を土地に自立して施設する場合には、施設することにより、**土砂流出又は地盤の崩壊を防止する措置を講じなければならないこと**を規定。

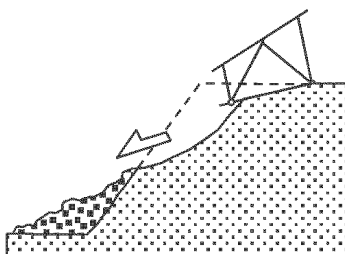
● 注意が必要な主な地形・地盤の例（地上設置型太陽光発電設計ガイドライン2019年版より）



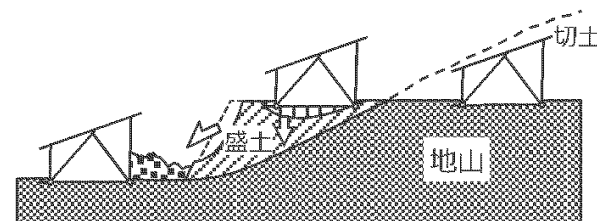
軟弱地盤



埋立地



崖・斜面



造成地(山地・丘陵地)

その他

- ・谷底低地（不同沈下）
- ・地盤の液状化(水で飽和したゆるい砂層)
- ・森林伐採地（雨水による浸食） など

土砂流出又は崩壊を防止する具体的な考え方として、事前調査の方法及び造成・排水計画については、NEDOの研究成果「地上設置型太陽光発電設計ガイドライン2019年版」が参考になることを記載。

(参考) 太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 太陽光発電設備の廃棄処理の責任は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等により、太陽光発電事業者等にある。
- 廃棄等費用確保WGでの検討を踏まえ、2020年6月成立のエネルギー供給強靱化法による再エネ特措法の改正により、廃棄等費用の積立制度を措置した。
- 2022年7月に最も早い事業の積立てが開始するため、制度実施に向けてガイドライン等の整備を実施。

太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

原則、源泉徴収的な外部積立て

- ◆ 対 象：10kW以上の全ての太陽光発電のFIT/FIP認定案件（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）
- ◆ 金 額：調達価格/基準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
- ◆ 時 期：調達期間/交付期間の終了前10年間
- ◆ 取戻条件：廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出

※例外的に内部積立てを許容（長期安定発電の責任・能力、確実な資金確保）

(参考) 地元理解の促進に向けた自治体との連携強化 (地域連絡会の活用)

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 第5次エネルギー基本計画において、再エネ主力電源化が示されたことを踏まえ、**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2018年10月30日に設置。
- 今般、第6次エネルギー基本計画において、「**地域との共生を図りながら最大限の導入を促す**」、「**地域と共生する形での適地確保**」といった方向性が示されるなど、再エネ導入に当たっては、自治体と連携しながら取組を進めていくことが一層重要となっている。
- そのため、こうした政府全体の動きについて共有するとともに、条例DBや申請時点での情報共有といった自治体との連携に関する取組の紹介などをテーマとし、**第5回連絡会を2021年10月に開催。オンライン会議形式とすることで、約300の自治体が参加。**

<開催実績>

2018年10月30日 第1回

- ・再エネ特措法の枠組みと法執行状況について
- ・条例制定事例や地域共生推進事例について 等

2019年2月25日 第2回

- ・分散型エネルギーシステムの構築等に向けた取組について
- ・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 等

2019年6月28日 第3回

- ・分散エネルギーシステムの確立に向けた取組について
- ・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 等

2019年12月6日 第4回

- ・適正な事業実施の確保や安全対策について
- ・地域と共生した再エネ事業の形成
- ・地域再エネ車座トーク（仮）の開催について 等

2020年度

- ・2020年度は新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、地域単位（北海道、九州等）でオンライン会議も活用して開催

2021年10月14日 第5回

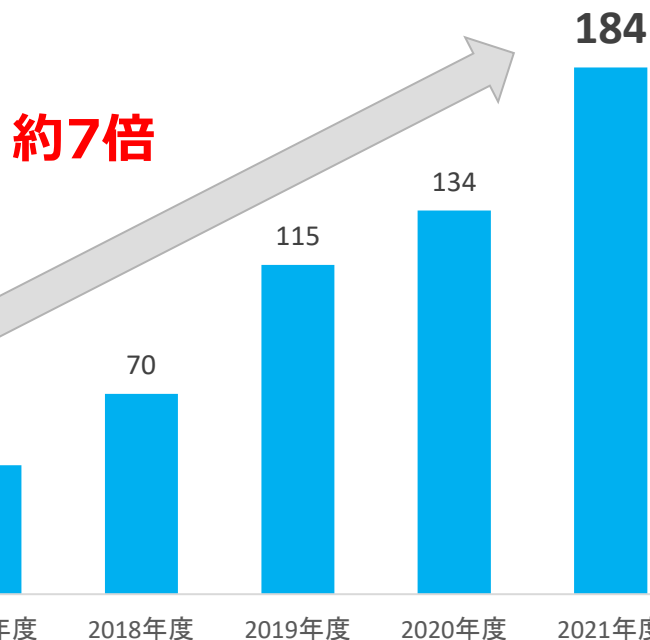
- ・地元理解の促進に向けた取組（条例DB、申請情報の提供等）
- ・適正な事業実施・安全の確保（FIT認定設備立地マップ、太陽電池発電設備の電気保安の確保に向けた取組）
- ・地域と共生する再エネ事業の促進（地域共生型再生可能エネルギー事業顕彰等） 等

(参考) 再生可能エネルギー発電設備の設置に関する条例の制定状況

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 近年、自然環境や景観の保全を目的として、再エネ発電設備の設置に抑制的な条例（再エネ条例）の制定が増加していることを踏まえ、全国の自治体を対象に条例の制定状況を調査し、1,439の自治体から回答を得た（回答率80.5%）。
- 2016年度に26件だったものが2021年度には184件と6年で約7倍に増加し、全国の自治体の約1割が、再エネ条例を制定している状況。
- このうち、130件の条例は、再エネ発電設備の設置に関し、抑制区域や禁止区域を規定しており、中には埼玉県川島町の条例のように、域内全域を抑制区域とする例も見られる。

再エネ条例は近年増加（再エネ条例制定件数推移）



○川島町太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例 概要 (施行日：令和3年1月1日)

- ・**抑制区域**：配慮が必要と認められる地域を抑制区域として指定
※施行規則により、川島町全域を指定
- ・**周辺関係者への説明**：周辺関係者に対し説明会を開催
- ・**標識の掲示**：設置区域内の公衆の見やすい場所に標識を掲示
- ・**報告の徴収**：事業に関する報告を求めることができる
- ・**立入検査等**：事業区域に立ち入り、必要な調査を行うことができる
- ・**指導、助言及び勧告**：指導、助言及び勧告を行うことができる
- ・**公表**：勧告に従わない場合、公表することが出来る

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

地域と共生した事業規律の確保（さらなる対応）

（土地開発前段階）

- 今期通常国会に提出された盛土規制法案において、**太陽光パネルの設置のための盛土についても、規制対象に含めることとし、安全基準への適合**を求める予定。再エネ特措法でも関係法令の遵守の観点から連携。
- 再エネ特措法の認定**申請段階**で、設置場所や事業者名等の**情報を自治体へ共有**。

※関係法令遵守の観点から、各自治体もFIT・FIP認定データベースへのアクセスが可能。例えば、この仕組みの強化等も考えられる。

（土地開発後～運転開始後段階）

- 太陽光発電の稼働済案件の位置が一目で分かる**マップ形式での自治体への情報を提供**。
- **太陽電池50kW未満**に対する**報告徴収及び立入検査の範囲を拡大**(2021年4月1日施行)。今期通常国会に提出中の電気事業法等の改正法案において**小規模な再エネ発電設備に係る基礎情報の届出や使用前の自己確認を措置予定**。
- 適正な事業実施を確保するため、外部委託の活用や担当人員の強化により、**執行力強化**。

<マップ形式での情報提供>

国が体動環境戦略 再生可能エネルギー電子申請

事業計画認定情報 公表用ウェブサイト 2020年1月31日 時点

地図 航空写真 衛星

事業者情報
(設備ID, 発電事業者名, 発電出力, 設備の所在地等)

検索

発電設備の所在地 東京都八王子市

(参考) 地元理解の促進に向けた自治体との連携強化 (条例データベース・申請情報の共有)

- | |
|-------------------|
| (1) 土地開発前段階 |
| (2) 土地開発後～運転開始後段階 |
| (3) 廃止・廃棄段階 |
| (4) 各段階共通 |

<条例データベースの構築>

- 再エネ特措法においては、2017年から条例を含む関係法令遵守を認定基準とし、地域の実情に応じた条例への違反に対し、再エネ特措法に基づく指導等が可能となっている。
- 地域共生を円滑にするための条例策定を検討したい自治体をサポートする観点から、既存の再エネ条例に関するデータベースを構築し、2021年8月から、自治体への提供を開始。電源種、同意プロセスの有無（首長同意等）、必要な手続・区域指定（届出、抑制区域指定）の内容・類型等についてソート可能な形としており、今後も自治体の声を踏まえて随時見直す予定。

<申請情報の共有>

- 条例をはじめとする法令遵守状況や安全上の問題等の地元の懸念に早期に対応する観点から、事業の初期段階において、必要に応じて自治体が関わっていくことが重要。
- そのため、発電設備の立地する自治体に限り、事業者から経済産業省に対し、再エネ特措法に基づく認定申請があった段階で、域内で認定申請があった事実、事業者名、設置場所等の法令遵守状況の確認のために必要な限度の情報に限り、2021年8月から、共有を開始。
- これにより、申請時点から関係法令遵守の観点で自治体が案件に今以上に関与し、当該事業者とコミュニケーションをとることが可能となり、地域と調和的な再エネの導入に繋がると考えられる。



(参考) 小出力発電設備の事故報告義務化について

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- **小出力発電設備**（太陽電池は10kW以上50kW未満、風力は20kW未満）について、事故への適切な対応のため、電気事業法第106条及び同条の規定に基づく**電気関係報告規則が改正され**、令和3年4月から**事故報告が義務化**された。
- 事故報告を求める事象は、「**感電死傷**」、「**電気火災**」、「**他者への損害**」、「**主設備の破損**」

電気関係報告規則で求める報告内容

	事故の内容	事故内容の詳細
①	感電等による死傷事故	破損又は誤操作等により人が死傷した事故
②	電気火災事故	電気工作物が半焼以上（損壊の程度が工作物の20%以上）の場合
③	他の物件への損傷事故	他の物件へ損傷を与えた事故
④	主要電気工作物の破損事故	構内における 主要電気工作物（主設備） の破損

主要電気工作物を構成する設備を定める告示（現行）



	風力発電設備	太陽電池発電設備
原動力設備	・風力機関 （風車、支持物並びに調速装置及び非常用調速装置）	・太陽電池 （太陽電池モジュール及び支持物）
電気設備	発電機（風力のみ）、変圧器、負荷時電圧調整器、負荷時電圧位相調整器、調相機、電力用コンデンサー、分路リアクトル及び限流リアクトル、周波数変換器、整流機器、遮断器、逆変換装置	

小出力発電設備に対する規制体系の見直し

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 小出力発電設備（太陽電池発電設備（50kW未満）、風力発電設備（20kW未満））については、これまで一部の保安規制の対象外であったが、足元では設置形態の多様化を背景に公衆災害のリスクが懸念されているところ。
- 小規模発電設備に対する保安規制を適正化するため、「小規模事業用電気工作物」という新たな類型を設け、既存の事業用電気工作物相当の規制適用（技術基準維持義務等）を検討していく。なお、保安規程・主任技術者関係の規制については、基礎情報届出を求めることを検討。

＜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		
事業用電気工作物	2,000kW以上	技術基準維持義務	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	立入検査
	50kW～2,000kW			使用前自己確認 【範囲拡大】		
	小規模事業用電気工作物【新設】			使用前自己確認 【範囲拡大】		
	10kW～50kW	技術基準の適合	【新設】 基礎情報届出 維持義務	使用前自己確認 【範囲拡大】		
一般用電気工作物	10kW未満 小出力発電設備 ※居住の用に供するものに限る				事故報告は、10kW未満については除く	居住の用に供されているものも含める。

＜風力発電設備の保安規制の対応＞

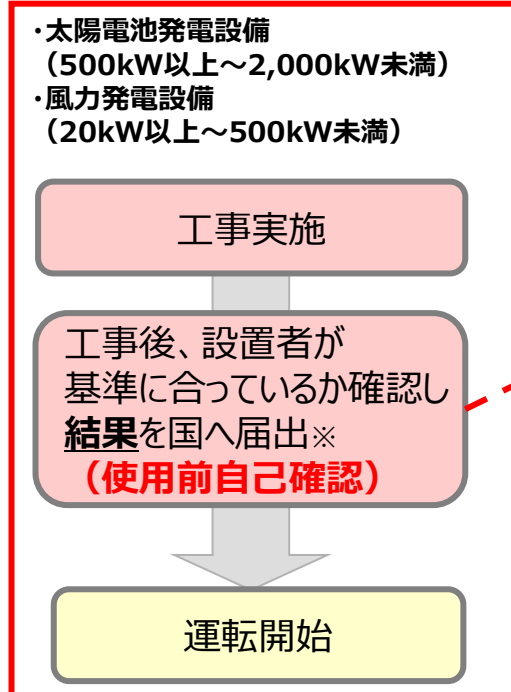
出力等条件	保安規制				
	＜事前規制＞ 安全な設備の設置を 担保する措置		＜事後規制＞ 不適切事案等 への対応措置		
500kW以上	技術基準維持義務 の適合※1	電気主任技術者の選任 保安規程の届出 【新設】 基礎情報届出	工事計画の届出	報告徴収 事故報告	立入検査
20kW～500kW			使用前自主検査 管理定期安全 検査		
20kW未満			使用前自己確認 (20kW以上) 使用前自己確認 【範囲拡大】		

(参考) 小出力発電設備に対する規制：①使用前自己確認

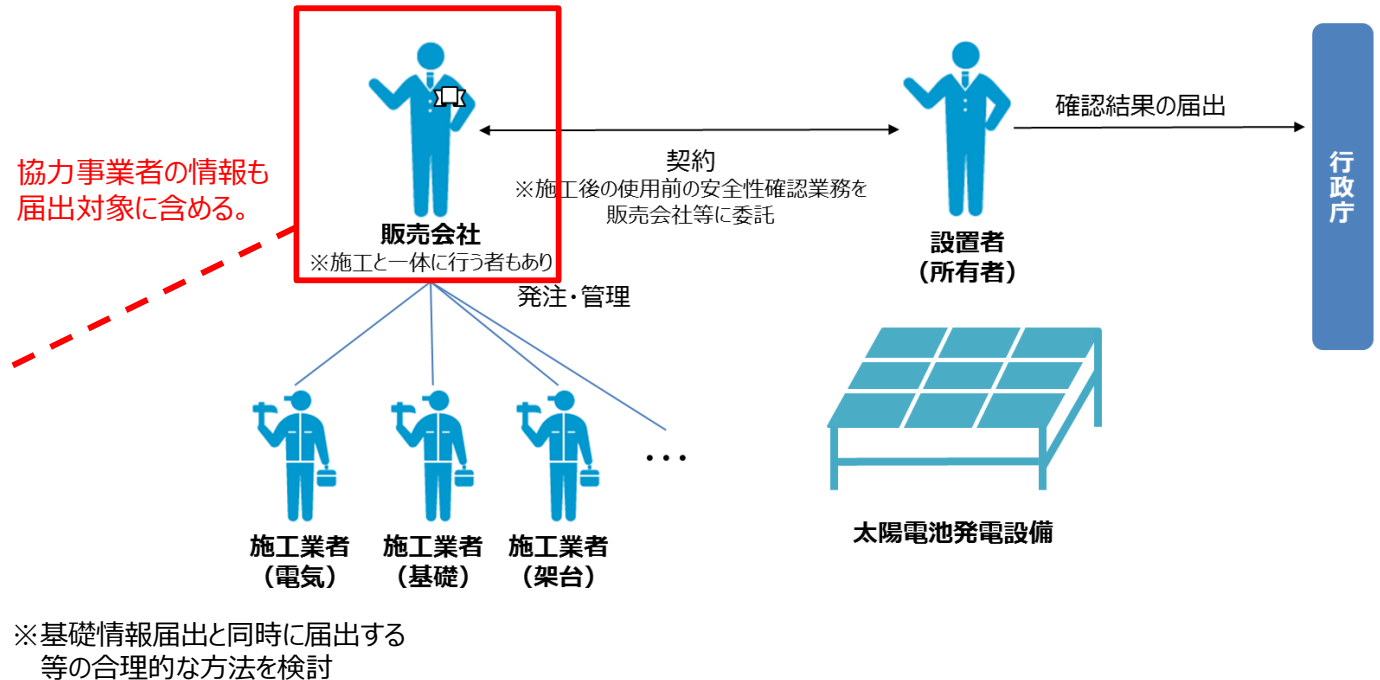
(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 現行の電気事業法では、500kW～2,000kWの太陽電池発電設備及び20kW～500kWの風力発電設備に対しては、その**使用開始前に、技術基準の適合性を設備の設置者自らが確認し、結果を行政へ届け出る「使用前自己確認制度」**が存在。**「小規模事業用電気工作物」**に対しても、「使用前自己確認制度」の適用を検討。
- 太陽電池発電所の設置にあたっては、**設計・施工、及び安全性の確認は、専門事業者が協力・実施している例も多く見られることから、保安上の責任については「設置者責任」の原則は維持しつつ、実務的には専門の施工業者やO&M事業者が委託を受けて確認業務を行うことができるよう、協力事業者の情報も併せて収集していく。**

<現行中規模設備に求める使用前自己確認>



<小規模事業用電気工作物の設置者と協力事業者の関係 (将来イメージ)>



(参考) 小出力発電設備に対する規制：②基礎情報届出

(1) 土地開発前段階
(2) 土地開発後～運転開始後段階
(3) 廃止・廃棄段階
(4) 各段階共通

- 現行の電気事業法では、**50kW以上の太陽電池発電設備及び20kW以上の風力発電設備**に対しては、その維持・運用上の保安の確保のため、**保安規程の作成や主任技術者の選任を求めているところ。**
- 小規模事業用電気工作物については、適正な事業規律を確保する観点から、（保安規程の作成や電気主任技術者の選任に代えて）**所有者情報や、設備に係る情報、及び保安管理を実務的に担う者といった基礎的な情報について届出を求める**ことを検討。
- その際、他者の設備を購入する事例も一定数存在することから、**基礎情報届出については、所有者が変更される際にも求める**ことを検討。

＜現行大中規模設備に求める維持・運用の保安に係る制度＞

※太陽電池発電設備（50kW以上～）
※風力発電設備（20kW以上～）

保安規程の作成

※設備の保安の確保のための体制や組織、保安を計画的に実施し、改善するための措置、適正な記録といった事項を、事業者自らが定める制度

電気主任技術者の選任

※設備の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、専門的知見を有する主任技術者の選任を求める制度

＜小規模事業用電気工作物に求める維持・運用の保安に係る制度（イメージ）＞

基礎情報の届出

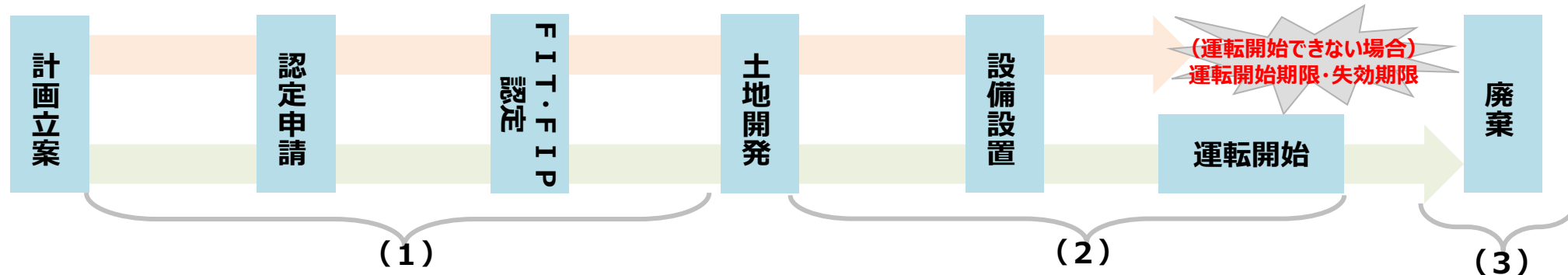
※所有者情報や設備の設置場所といった情報、保安管理を実務的に担う者（協力事業者等）といった基礎的な情報について、行政に届出を求めることで、小規模事業用電気工作物の自主保安を促しつつ、行政においても、基本的な体制が取られているかを一定程度把握する効果

【基礎情報のイメージ】

- 所有者情報：氏名、連絡先、住所
- 設備情報：所在地、種類、出力
- 保安管理担当者名（保守管理業務の委託を受けた者等）

1. 国内外の再生可能エネルギーの現状
2. 再エネ特措法の枠組み
3. 再エネ事業実施の流れと関係する法令の概要
4. 再エネの適正な導入・管理に関する課題とこれまでの対応
- 5. 今後の論点**

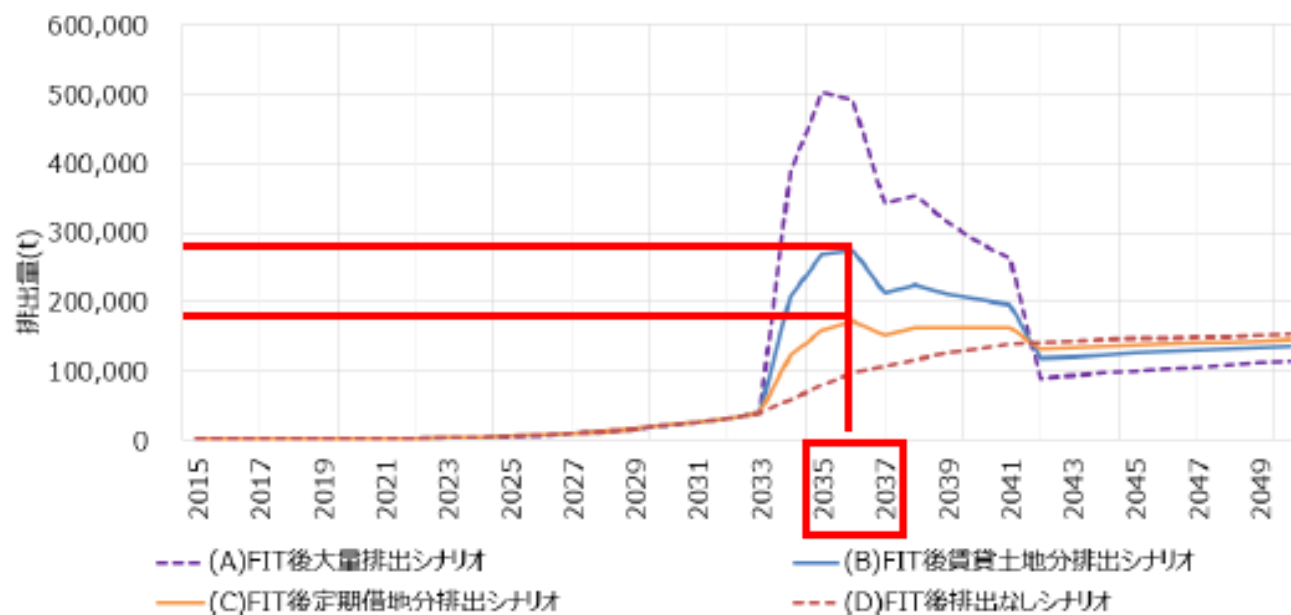
事業の各段階における今後の論点



(1) 土地開発前	➤ 再エネ設備の事業の実施に関し、関係法令ごとに法目的に応じた対応を行っているが、<u>十分な対応・連携はできているか</u>。また、その<u>許可基準等の運用の考え方は互いに整合的なものとする必要があるか</u>。 ➤ 地域における<u>合意形成に向けた適切なコミュニケーション</u>について、<u>円滑化に向けた更なる取組</u>が必要ではないか。 ➤ 再エネ導入を促進する制度（再エネ特措法等）において、<u>立地状況等に応じた対応</u>が必要ではないか。
(2) 土地開発後～ 運転開始後	➤ 関係法令や事業計画策定ガイドライン等に違反している案件について、<u>違反状況の早期の把握、早期の改善や再発防止（関係法令の執行や制度面）</u>をどのように図っていくべきか。 ➤ 長期の事業実施中に発電設備が<u>管理不全な状態</u>となった場合の対応の検討も必要ではないか。
(3) 廃止・廃棄	➤ 今後の<u>太陽光パネル等の大量廃棄</u>に向け、リサイクル・リユースを含む適正な処理等が確実に行われるよう、<u>データを活用した連携</u>を始め関係省庁で更なる対応が必要ではないか。
(4) その他	➤ 事業規律を強化する場合、その着実な執行を担保するため、どのように<u>執行力を強化</u>していくべきか。 ➤ 今後導入拡大が見込まれる<u>非FIT・非FIP案件への対応</u>はどのように行うべきか。

(参考) 太陽光パネルの排出量の予測

- 太陽光パネルの排出量について、①出力低下に起因して排出され、②買取期間終了後も一定期間発電事業が継続されてから排出されるなど、現実に応じた仮定の下で、推計を実施。
- 推計の結果、太陽光パネルの年間排出量のピークは、2035～2037年頃であり、年間約17～28万トン程度、産業廃棄物の最終処分量の1.7～2.7%に相当する量と予測されている。



	2020	2025	2030	2036
排出見込み量(B)、(C)	約0.3万トン	約0.6万トン	約2.2トン	約17～28万トン
平成27年度の産業廃棄物の最終処分量に占める割合	0.03%	0.06%	0.2%	1.7～2.7%

出所) NEDO推計

參考資料

電源別のFIT認定量・導入量

- 2021年3月末時点で、FIT制度開始後に新たに運転を開始した設備は、**約6,140万kW**（制度開始前の約3倍）。FIT認定容量は、**約9,820万kW**。
- FIT認定容量のうち、運転開始済の割合は**約62%**。FIT制度開始後に新たに運転を開始した設備の**約91%**、FIT認定容量の**約77%**を太陽光が占める。

＜2021年3月末時点のFIT認定量・導入量＞

設備導入量（運転を開始したもの）											認定容量
再生可能 エネルギー 発電設備 の種類	固定価格買取 制度導入前	固定価格買取制度導入後									固定価格買取 制度導入後
	2012年6月末 までの 累積導入量	2012年度 (7月～3月末) ・2013年 度の 導入量	2014年度 の 導入量	2015年度 の 導入量	2016年度 の 導入量	2017年度 の 導入量	2018年度 の 導入量	2019年度 の 導入量	2020年度 の 導入量	制度開始後 合計	2012年7月～ 2020年3月末
太陽光 (住宅)	約470万kW	207.4万kW (476,577件)	103.5万kW (228,697件)	85.7万kW (179,408件)	79.1万kW (161,356件)	65.9万kW (133,279件)	73.2万kW (146,685件)	76.8万kW (152,239件)	75.8万kW (141,551件)	767.5万kW (1,619,792件)	791.8万kW (1,659,416件)
太陽光 (非住宅)	約90万kW	677.2万kW (123,730件)	837.2万kW (152,807件)	815.2万kW (115,962件)	544.5万kW (72,578件)	474.8万kW (53,363件)	490.7万kW (54,828件)	488万kW (49,174件)	500万kW (33,322件)	4,827.7万kW (655,764件)	6,757.9万kW (781,979件)
風力	約260万kW	11万kW (21件)	22.5万kW (24件)	14.8万kW (58件)	31万kW (152件)	17.8万kW (322件)	17万kW (517件)	46.8万kW (340件)	36.2万kW (268件)	197万kW (1,702件)	1,306.3万kW (8,006件)
地熱	約50万kW	0万kW (2件)	0.4万kW (9件)	0.5万kW (10件)	0.5万kW (8件)	0.7万kW (23件)	0.9万kW (10件)	4.8万kW (6件)	1.3万kW (8件)	9.1万kW (76件)	15.9万kW (103件)
中小水力	約960万kW	0.6万kW (39件)	8.5万kW (56件)	9.3万kW (87件)	7.9万kW (101件)	7.5万kW (86件)	6.1万kW (86件)	13.3万kW (89件)	16.6万kW (79件)	69.7万kW (623件)	156万kW (820件)
バイオマ ス	約230万kW	8.7万kW (46件)	18万kW (48件)	31.4万kW (57件)	35.1万kW (67件)	49.1万kW (75件)	30.7万kW (61件)	48.0万kW (62件)	44.2万kW (56件)	265.1万kW (472件)	796.2万kW (734件)
合計	約2,060万kW	904.8万kW (600,415件)	990.2万kW (381,641件)	957万kW (295,582件)	698.1万kW (234,262件)	615.8万kW (187,148件)	618.5万kW (202,187件)	677.6万kW (201,910件)	674.2万kW (175,284件)	6,136.1万kW (2,278,429件)	9,824.2万kW (2,451,058件)

※ バイオマスは、認定時のバイオマス比率を乗じて得た推計値を集計。 ※ 各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。

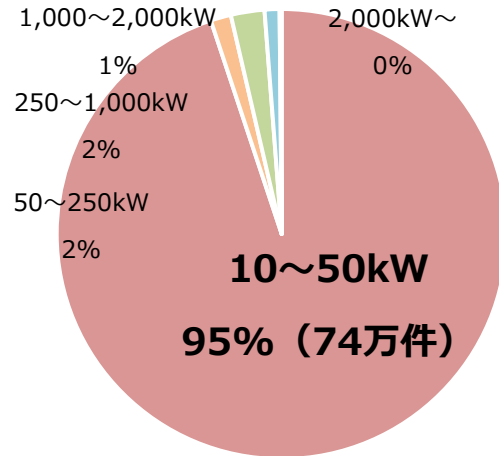
※ 改正再エネ特措法による失効分（2021年3月時点で確認できているもの）を反映済。

62.4%

事業用太陽光発電の規模内訳（2021年9月末時点）

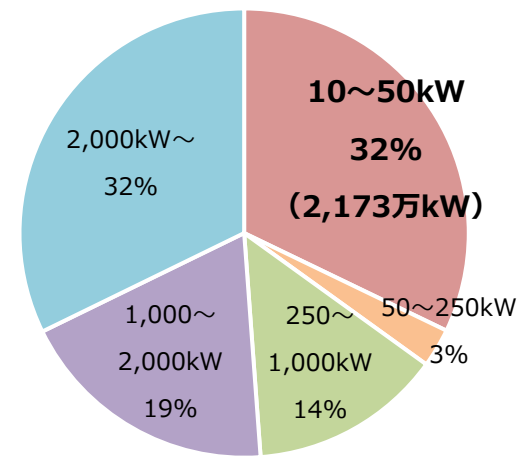
- 事業用太陽光発電については、10-50kWの小規模案件が件数ベースでは約95%と大半（認定74万件、導入63万件）を占め、容量ベースでも30～40%程度存在する。
- 2,000kW以上の認定容量は全体の32%となっているが、導入容量では全体の25%に止まる。

認定件数（計78万件）



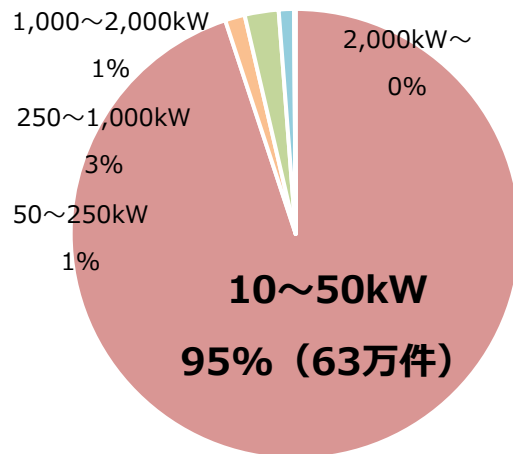
	認定件数 (件)
10～50kW	742,375
50～250kW	11,449
250～1000kW	18,884
1000～2000kW	8,383
2000kW～	1,177

認定容量（計6,759万kW）



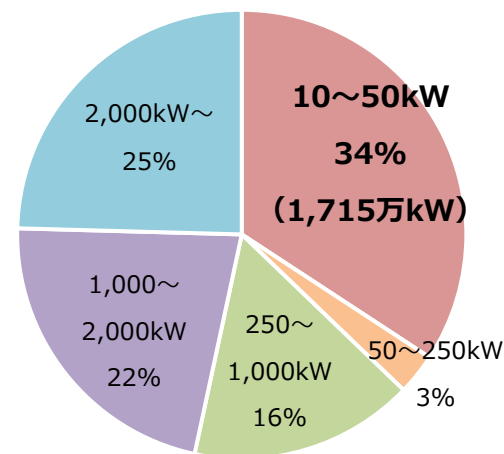
	認定容量 (MW)
10～50kW	21,730
50～250kW	1,887
250～1000kW	9,386
1000～2000kW	12,805
2000kW～	21,778

導入件数（計67万件）



	導入件数 (件)
10～50kW	633,442
50～250kW	9,476
250～1000kW	16,269
1000～2000kW	7,297
2000kW～	795

導入容量（計5,010万kW）



	導入容量 (MW)
10～50kW	17,148
50～250kW	1,483
250～1000kW	8,107
1000～2000kW	11,053
2000kW～	12,307

令和 3 年度における再エネ設備に係る事故発生状況

- 令和3年4月から令和4年2月までに発生した再エネ設備に係る事故は計459件。
- このうち、太陽電池発電設備は435件であり、設備不備や保守不備が大半。また、33件は大雨により土砂流出や支持物・架台の損壊が発生。風力発電設備は24件発生し、そのうち同型式の小形設備の倒壊が発生（原因調査中）。
- 全体の事故に占める自然現象由来の事故の割合が、事業用で約16%、小出力発電設備で約22%となっており、小出力発電設備の方が自然現象由来の事故の割合が大きい。
- こうした事故に対し、国（産業保安監督部等）は、必要に応じて緊急の立入検査を実施。事業者に対して感電防止などの安全対策を指導するとともに、原因究明及び再発防止の徹底を要請。

<令和 3 年度における再エネ設備の事故概要>

電源別	電気工作物の 区分	事故 件数 (*)	事 故 の 区 分											
			感電 死傷 事故	電気 火災 事故	電気工作 物の破損 事故 (他社への 損害)	主要電気工作物の破損 (自設備の破損)								その他 (発電支 障、波及 事故等)
						設備 不備	保守 不備	自然現象由来						
								大雨	強風	積雪	その他			
太陽電池発電 設備	事業用電気 工作物	257	1		1	92	23	10	1	9	21	75		
	小出力発電 設備 (10～50kW未 満)	178		1	5	44	131	23	5	5	2	6		
風力発電 設備	事業用電気 工作物	19			3	2	5				2	10		
	小出力発電設 備(20kW未満)	5			1		1		3		2	1		
合 計		459	1	1	10	138	160	33	9	14	27	92		

※電気事業法第106条の電気関係報告規則第3条及び第3項の2に基づき各産業保安監督部へ提出された電気事故報告（2月28日時点速報値）

※事故件数は、監督部への報告件数。事故の区分は複数に分類される場合があり、事故の区分の合計値が事故件数と合わない場合がある。

46

NITEによる事故情報の公開について

- (独) 製品評価技術基盤機構 (NITE) は、電気設備の事故情報を全国規模で集約したデータベースを構築し、それに基づいた事故情報を公開するサービスを令和4年1月31日から開始※ (<https://www.nite.go.jp/gcet/tso/kohyo.html>)
- 事故情報を公開することにより、類似事故の再発防止や未然防止策に貢献するとともに、立地住民等の安全安心にも寄与することを期待。

※対象設備は、太陽電池発電、風力発電、火力発電、水力発電、送変電、需要設備等であり、電気事業法電気関係報告規則第3条及び第3条の2の規定に基づき事業者から国に報告のあった事故を掲載。現在、2020年4月からの事故情報を公開 (今後、公表データを順次追加予定)

事故情報検索画面 (イメージ)

条件検索

発生年月 ~

発生地域 ☐ 北海道 ☐ 東北 ☐ 関東 ☐ 中部 ☐ 北陸 ☐ 近畿 ☐ 中国 ☐ 四国 ☐ 九州 ☐ 沖縄

事故種別 ☐ 感電等による死傷 ☐ 電気火災 ☐ 電気工作物の破損等による物損 ☐ 電気工作物の破損 ☐ 発電支障 ☐ 供給支障 ☐ 他社への波及 ☐ 自家用電気工作物からの波及 ☐ ダム異常放流 ☐ 社会的影響

電気工作物第1階層 電気工作物第2階層 電気工作物第3階層

電気工作物第4階層 電気工作物第5階層 電気工作物第6階層

キーワード検索

キーワード 検索項目 選択肢

キーワード条件 1. を に

2. を に

3. を に

条件 1. 2. 3 すべてを満たしている

全角/半角 ☒ 区別する ☐ 区別しない

検索 クリア

検索結果一覧表示画面 (イメージ)

詳細データ検索結果											
該当件数: 20 件											
発生年月	発生地域	事故種別	事故概要	被害状況	電気工作物 (区分)	事故発生電気工作物の概要と被害箇所	事故原因 (大分類/小分類)	事故原因	再発防止策	関連情報	添付ファイル
2018年01月	北海道	感電等による死傷	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx.xx.xx	●●●事故件数表...
2018年01月	東北	電気火災	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx-xxxx-...	●●●事故件数表...
2018年01月	関東	発電支障	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx-xxxx-...	●●●事故件数表...
2018年02月	中部	感電等による死傷	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx-xxxx-...	●●●事故件数表...
2018年02月	北陸	電気工作物の破損	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx.xx.xx	●●●事故件数表...
2018年03月	近畿	発電支障	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx.xx.xx	●●●事故件数表...
2018年03月	中国	感電等による死傷	テストテストデス...	死傷者あり	【需要設備 (高圧...	事故発生電気工作物の...	保守不備/自然劣化	想定を超えて使用...	〇〇〇を△△△し...	http://xxx-xxxx-...	●●●事故件数表...

発生年月、発生地域、事故種別、事故概要、被害状況、被害箇所、事故原因、事故原因分類、再発防止策などの項目について公開

再エネ特措法・施行規則の認定に関する規定（抜粋）

＜再エネ特措法＞

（再生可能エネルギー発電事業計画の認定）

第九条 自らが維持し、及び運用する再生可能エネルギー発電設備を用いて発電した再生可能エネルギー電気を市場取引等により供給し、又は特定契約により電気事業者に対し供給する事業（以下「再生可能エネルギー発電事業」という。）を行おうとする者は、再生可能エネルギー発電設備ごとに、経済産業省令で定めるところにより、再生可能エネルギー発電事業の実施に関する計画（以下「再生可能エネルギー発電事業計画」という。）を作成し、経済産業大臣の認定を申請することができる。

4 経済産業大臣は、第一項の規定による申請があった場合において、その申請に係る再生可能エネルギー発電事業計画が次の各号のいずれにも適合するものであると認めるときは、その認定をするものとする。

一 再生可能エネルギー発電事業の内容が、電気についてエネルギー源としての再生可能エネルギー電気の利用の促進に資するものとして経済産業省令で定める基準に適合するものであること。

二 再生可能エネルギー発電事業が円滑かつ確実に実施されると見込まれるものであること。

三 再生可能エネルギー発電設備が、安定的かつ効率的に再生可能エネルギー電気を発電することが可能であると見込まれるものとして経済産業省令で定める基準に適合すること。

四～七 （略）

＜再エネ特措法施行規則＞

（認定基準）

第五条 法第九条第四項第一号の経済産業省令で定める基準は、次のとおりとする。

一～十三 （略）

十四 当該認定の申請に係る再生可能エネルギー発電事業を営むに当たって、関係法令（条例を含む。次項第一号及び次条第三号に該当するものを除く。）の規定を遵守するものであること。

第五条の二 法第九条第四項第二号に規定する再生可能エネルギー発電事業が円滑かつ確実に実施されると見込まれる基準は、次に掲げるものとする。

一・二 （略）

三 当該認定の申請に係る再生可能エネルギー発電事業を円滑かつ確実に実施するために必要な関係法令（条例を含む。）の規定を遵守するものであること。

再エネ特措法の指導等に関する規定（抜粋）

（指導及び助言）

第十二条 経済産業大臣は、認定事業者に対し、認定計画に係る再生可能エネルギー発電事業の適確な実施に必要な指導及び助言を行うものとする。

（改善命令）

第十三条 経済産業大臣は、認定事業者が認定計画に従って再生可能エネルギー発電事業を実施していないと認めるときは、当該認定事業者に対し、相当の期限を定めて、その改善に必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

（認定の取消し）

第十五条 経済産業大臣は、次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、第九条第四項の認定を取り消すことができる。

- 一 認定事業者が認定計画に従って再生可能エネルギー発電事業を行っていないとき。
- 二 認定計画が第九条第四項第一号から第四号までのいずれかに適合しなくなったとき。
- 三 認定事業者が第十三条の規定による命令に違反したとき。
- 四 認定計画に係る再生可能エネルギー発電設備が積立対象区分等に該当する場合においては、認定事業者が第十五条の六第二項又は第十五条の十一の規定による積立てをしていないとき。