

自然エネルギー100%プラットフォームウェビナー
太陽光パネルの廃棄・リサイクルのこれから
－重要性・課題解決への動きを学ぶ－

「太陽光発電の放置問題など地域トラブルの原因と 地域にとって望ましい再エネのあり方」

2025年2月28日

山下 紀明

Institute for
Sustainable
energy
policies

isep

認定NPO法人

環境エネルギー政策研究所

目次

1. 太陽光の放置問題など地域トラブルの原因

2. パネルの放置問題に対する制度的対応

3. 地域にとって望ましい再エネのあり方

太陽光発電の都道府県別地域トラブル数

2024年2月末まで 198件

✓長野県 39件

✓山梨県 13件

✓静岡県・三重県 10件

凡例



0件



1~2件



3~9件(上位20位)



10~39件(上位4位)

5つのトラブル要因
(複数要因あり)

✓自然災害. 112件

✓景観 88件

✓生活環境 61件

✓自然保護 61件

✓その他 45件

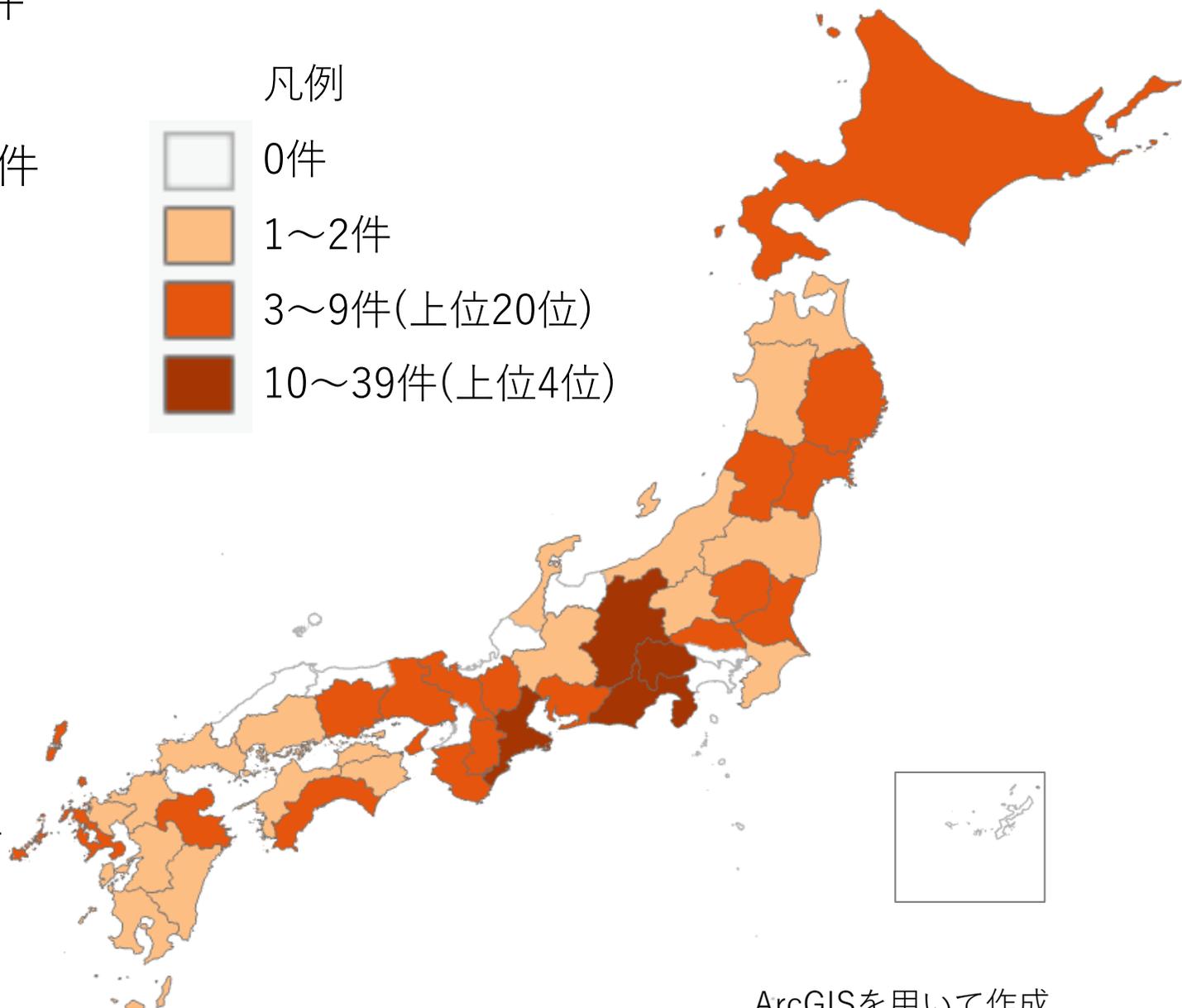
事業規模 (推定含む)

✓>40MW 31件

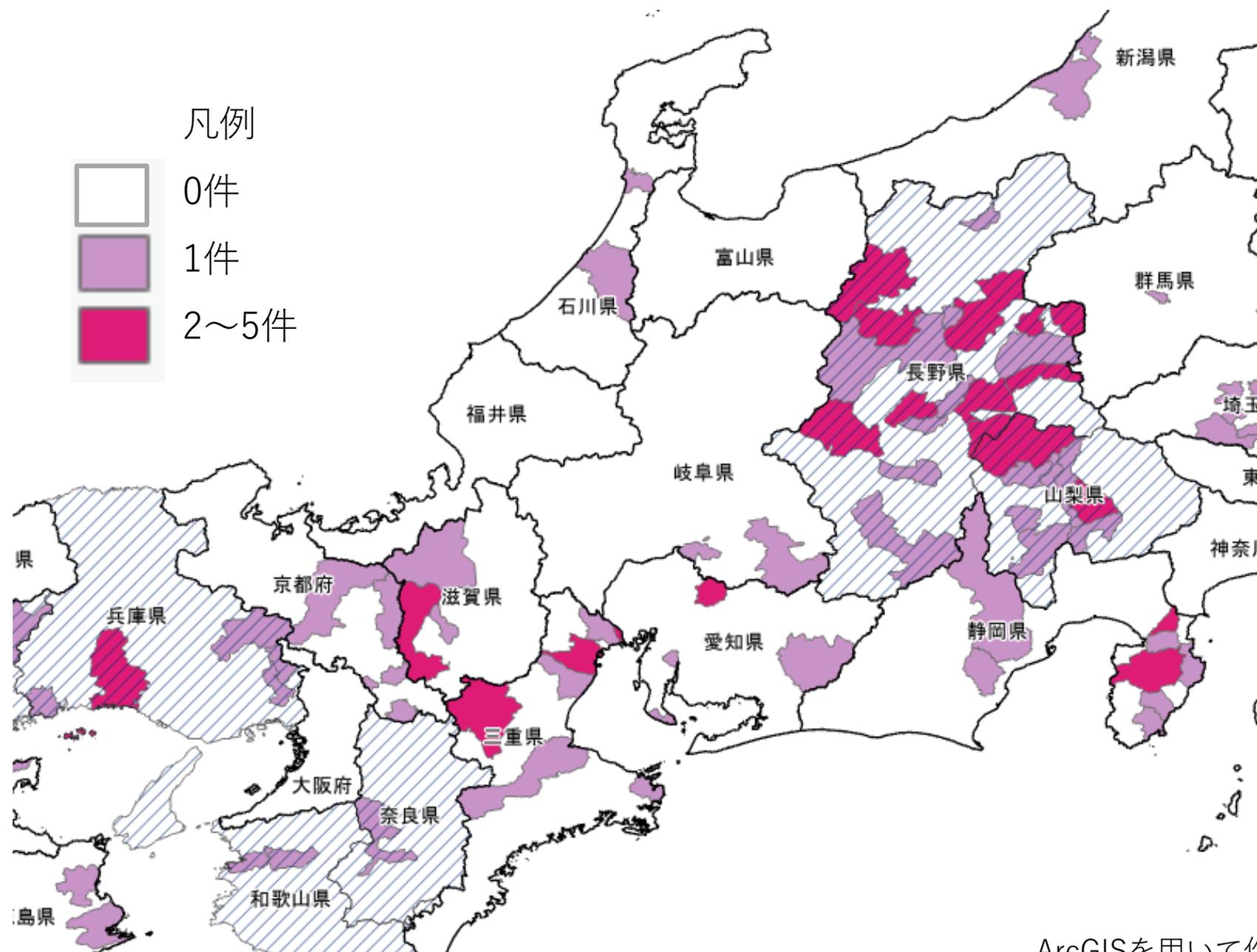
✓10MW~40MW 47件

✓1MW~10MW 68件

✓<1MW 52件



太陽光発電の市区町村別地域トラブル概観



太陽光の地域トラブルの原因

自然災害発生への懸念、景観、生活環境、自然保護などがあり多様かつ複合的

- 自然災害発生への懸念・・・森林開発に伴う土砂流出、水害の増加
- 景観・・・自然景観、歴史的景観、風致地域
- 生活環境への影響・・・水質汚染、電磁波、反射光
- 自然保護・・・森林、河川、鳥類
- その他・・・合意形成プロセス、法的手続き、行政

目次

1. 太陽光の放置問題など地域トラブルの原因

2. パネルの放置問題に対する制度的対応

3. 地域にとって望ましい再エネのあり方

太陽光の地域トラブルに対する国の対応（概略）

制度改定は行われているが、その隙間で地域トラブルは発生

FIT法関連

- 調達価格の低下や入札制度導入、運転期限の設定等により、整備費がかかる林地などでの案件は減少か
- 改正FIT法では「法令および条例順守の義務づけ」、事業ガイドラインの推奨事項には「地域住民との適切なコミュニケーション」も含む
- 2022年4月からは既存設備も含めて廃棄費用の積立を義務づけ、認定失効制度も導入
- 4省合同による「適正な導入及び管理のあり方に関する検討会」で中間まとめ

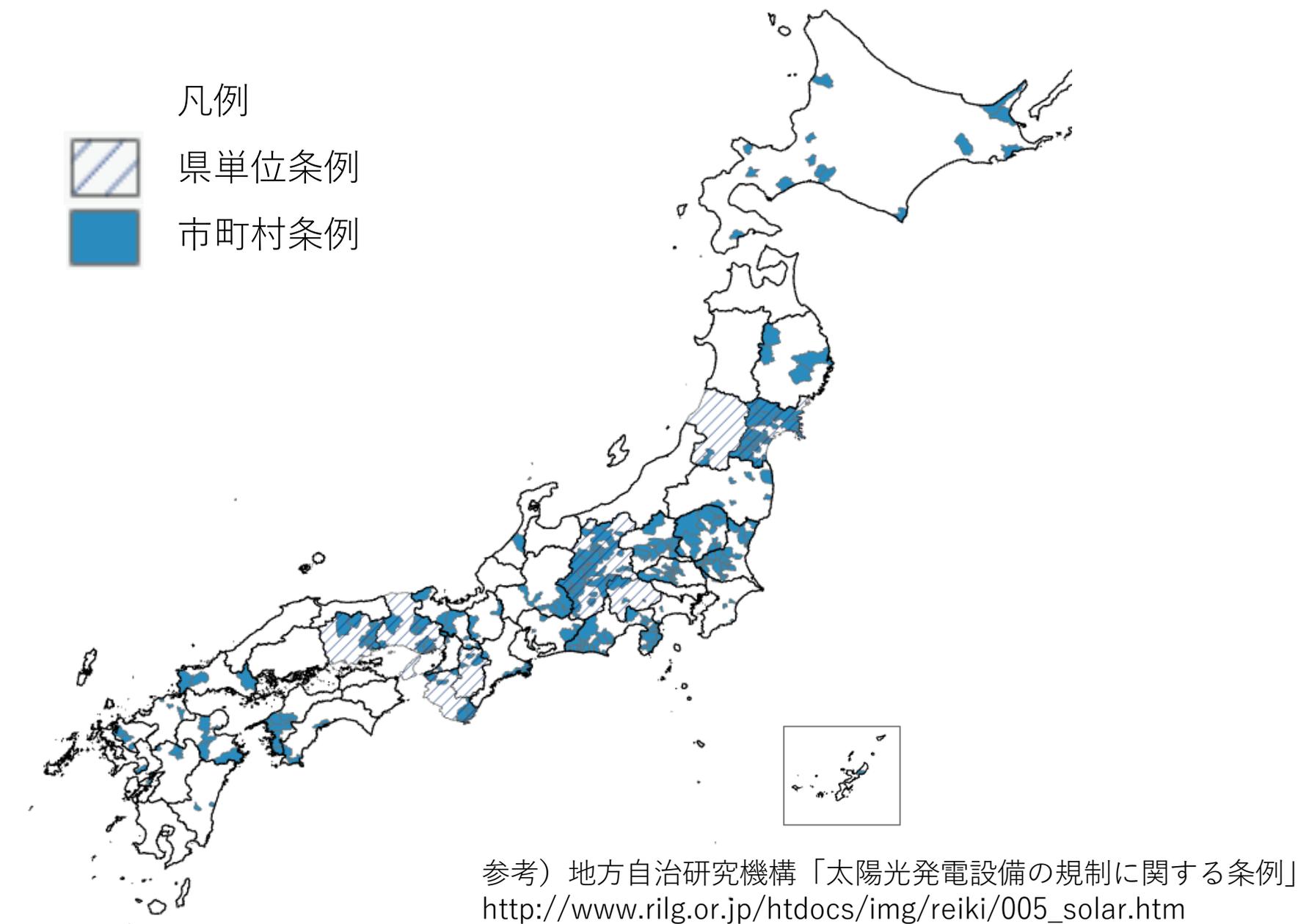
環境影響評価法等

- 2020年度から40MW以上の太陽光発電事業を対象化、より小さい規模向けには事業の環境配慮ガイドラインを公表
- 改正温対法では、促進区域を含むゾーニングを誘導する施策も

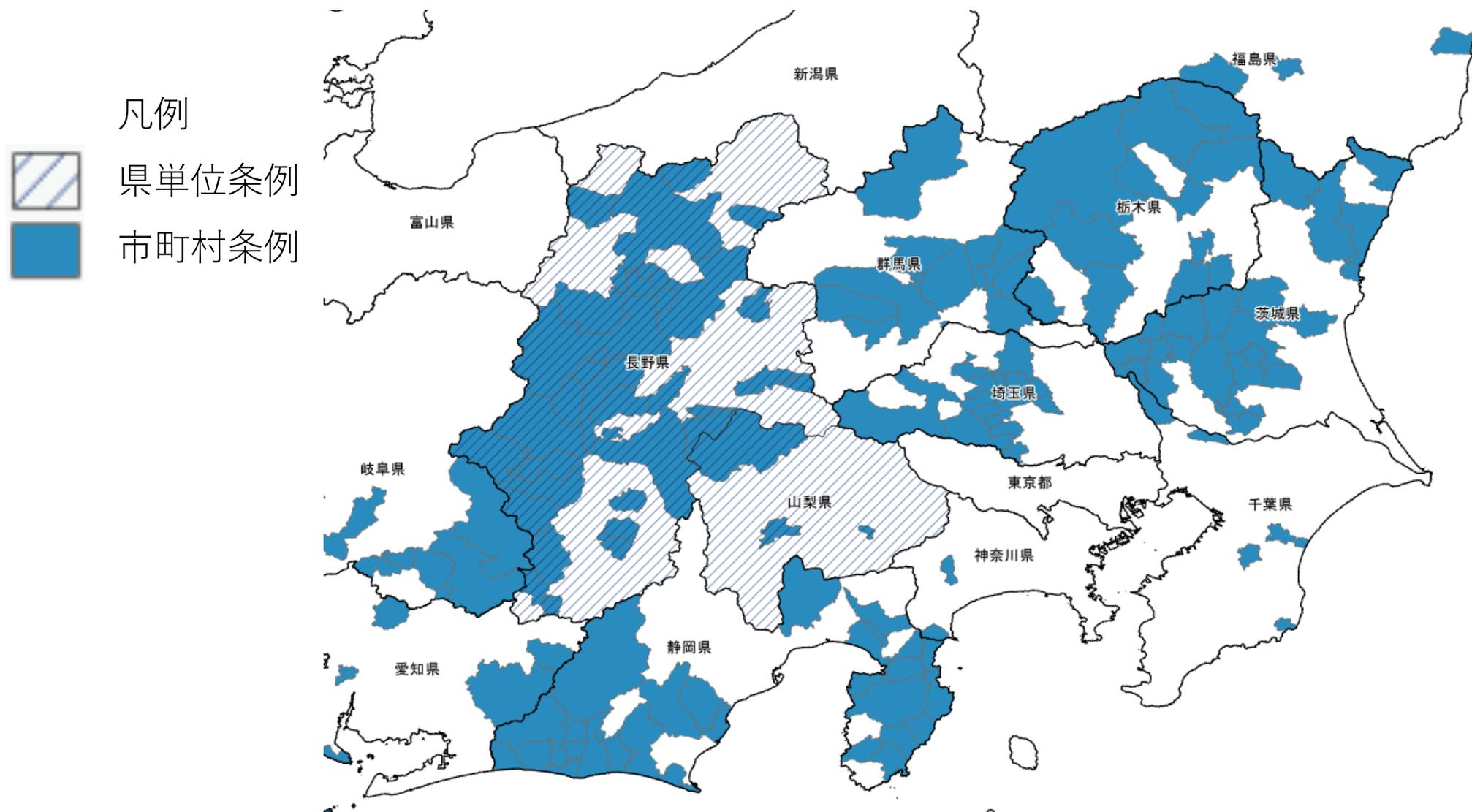
関連制度

- 林地開発について、2020年度から「太陽光発電施設の設置」という基準を新設し、特に平均傾斜度30度以上の自然斜面への設置の場合の防災施設の確実な設置や、森林率および残置森林の配置についての運用基準などの改訂
- 現在、1ha→0.5haへと対象引き下げの検討中
- 農地での営農型太陽光発電は平地より厳しい要件で対応

太陽光発電の規制条例の視覚化（ドラフト段階）



太陽光発電の規制条例の視覚化（ドラフト段階）



参考) 地方自治研究機構「太陽光発電設備の規制に関する条例」
http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/005_solar.htm

調和・規制条例の主な規制的要素

抑制・禁止区域の内容にも幅があり、届出と許可・同意や協定の締結など。また維持管理の義務や廃棄費用の積立義務なども。

①抑制・禁止区域の設定	<ul style="list-style-type: none">・ 区域内では不許可、不同意を条文に明示 62件・ 協力を求める区域や自粛を求める区域と設定 60件・ 遠野市や伊東市は自治体全体を抑制区域と定める・ 両方を定める自治体もあり
②届出と同意・許可	<ul style="list-style-type: none">・ 届出を義務づけ、首長の同意や許可が必要 42件・ 特別保全区域などの区域を定める場合も多い
③首長との協定・住民との協定や同意	<ul style="list-style-type: none">・ 首長との協定 12件・ 周辺自治会との協定や同意を求める自治体 15件
④その他	<ul style="list-style-type: none">・ 適切な維持管理や廃止の届出などの義務も増えている・ 廃棄費用の積立は北茨城市、守谷市、神戸市で義務化・ 大津市では事業者と住民の主張を調整するあっせんを制度化

どうすればエネルギー転換はうまくいくのか

「再エネと社会的受容性」をテーマに、「やっかいな問題」を多方面から検討する必要

[I] 地域トラブルと社会的受容性：「分配的正義」「手続き的正義」と「信頼」の構築

第1章 太陽光発電の地域トラブルと自治体の対応

第2章 風力発電所の立地をめぐる問題と住民の認識

第3章 バイオエネルギー市場急拡大の経験からの教訓：持続可能なバイオエコノミーの成長管理に向けて

第4章 「土地問題」としてのメガソーラー問題

第5章 風力発電に伴うリスクの哲学と倫理

[II] 地域からのエネルギー転換：発想の転換から複数の文脈をつくり出す

第6章 地域主導か地域貢献か：再生可能エネルギーの市場化とドイツにおけるコミュニティ・パワーの課題

第7章 再生可能エネルギーがもたらすコミュニティの再生：スコットランドのコミュニティ・パワーの事例から

第8章 「よそ者」によるコミュニティ・パワーの展開と「信頼」の構築：生活クラブ生協の実践から

第9章 省エネ改修を通じた持続可能なまちづくり：ドイツにおける老朽団地再生プロジェクト

第10章 雪冷房の現状と未来：北海道美唄市における雪冷房の取り組みを手がかりに

第11章 エネルギー転換に向けた薪利用の意義と課題

[III] 公正で持続可能なエネルギー転換のために：社会システムの変革と社会的解決

第12章 「地元」として、「主体」として：自治体が直面するエネルギー転換の課題

第13章 メディエーターの戦略的媒介による地域の意思決定支援

第14章 世代間公正と世代内公正の相克：ドイツ「石炭委員会」の模索

第15章 ドイツの小規模分散電源とデジタル化を活用したエネルギービジネス

第16章 無作為抽出型の気候市民会議：「民主主義のイノベーション」を通じた課題解決の試み

終章 エネルギー転換をうまく進めるために：大きな物語を飼い慣らす



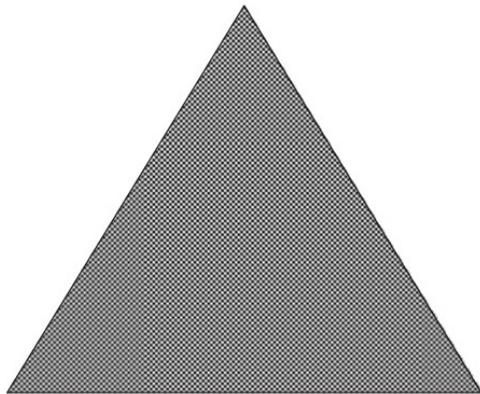
丸山康司・西城戸誠編「どうすればエネルギー転換はうまくいくのか」
新泉社

コミュニティ的受容性にはプロセスと結果の正当性と信頼が重要

分配的正義（利益の一部分配）がよく議論されているが、計画開始からのプロセスと積み上げた信頼が大事。

社会・政策的

- 技術および政策
- 一般市民の支持
- 重要な利害関係者の支持
- 政策決定者の支持



コミュニティ的

- 手続的公正
- 分配的公正
- 信頼

市場（経済）的

- 消費者の支持
- 投資家の支持
- 企業内の支持

- Wüstenhagen et al.(2007)が提示した再生可能エネルギーと社会的受容性の3要素
- 社会・政策的受容性、市場（経済）的受容性は向上と低下の両側面がある
- 近年の再エネに関わる地域トラブルや規制条例の増加は、コミュニティ的受容が低下している点を反映している可能性
- 手続的公正（プロセスの正しさ）、分配的公正（結果の正しさ）、信頼のいずれも重要だが、分配に偏っていないか

最近の再生可能エネルギー関連条例の推進要素

ニセコ町

地域振興型再生可能エネルギー事業の認定

- 町民による主体的な再生可能エネルギー事業の利用の促進を目的とし、かつ、地域と調和した手法による再生可能エネルギーの利用となる事業のうち、特に持続可能な地域づくりに資すると認められる事業について、指針に基づき、当該事業を地域振興型再生可能エネルギー事業として認定することができる。
- 町長は、当該認定事業に関し、必要な助言、指導その他の支援をすることができる。

長野県

- 事業の適正性を図りつつ、地域と調和する太陽光発電事業の普及を図るため、県は必要な施策を総合的に展開すること。特に促進区域制度内事業などで本条例に基づく地域と調和した事業に向けた住民合意プロセス等が担保されているものについては、事業促進の観点から条例上の手続について配慮すること。
- 合意形成手順に則った促進区域内の事業は手続きを一部免除・緩和の方向、県によるインセンティブの強化（収益納付型補助金）
- 事業者は、住民から説明会で出された質問・意見(もしくは説明会開催から一定期間経過後に出された質問・意見)に対し、誠実に対応しなければならない(合理的な理由を付して文書等で応答しなければならない)。→デジタル化およびデータベース化

長野県条例の地域住民等への説明と誠実な回答の努力義務

事業基本計画に対する意見について、条例第13条で**事業者は誠実に回答しなければならない**としています。

【誠実な回答とは】

誠実な回答とは、出された意見に対して無回答や合理的理由もなく「できない」といった回答をすることを認めないもので、事業者が**意味のある回答を行う義務**があることをいいます。

▶客観的に見て意味のある回答とは言えない事例（修正を求める事例）

項目	説明	具体例
無回答 （記入不備）	・全ての意見に対して回答する必要があるため、無回答の場合は修正する必要があります。 ※なお事業基本計画に関係のない意見については回答する必要はありません。詳しくは条例の手引きに記載しております。	-
関係のない回答	・述べられた意見とは関係のない事項で回答されている場合には、応答されているとは言えないため修正する必要があります。	（意見）景観について影響があるため、配置をできるだけ後退して欲しい。 ×（悪い例）排水計画としては、自己敷地内での処理を検討しています。 ○（回答例）ご指摘のとおり、西側道路からの景観への影響があるため、できるだけ西側からは後退し、植栽を行うことを検討します。【記述ミスを含めて補正】
理由等の欠如	・特に意見に対してただ単に「できない」などと回答するのは、誠実に回答してとは言えないため、その意見に応えられない理由等の付記の記載が必要です。	（意見）景観について影響があるため、配置をできるだけ後退して欲しい。 ×（悪い例）それについてはできません。 ○（回答例）限られた事業区域の中での事業採算性を考えた時に、現在の計画での配置が必要であることからご理解の程お願いします。
虚偽の内容	・回答内容に明らかな虚偽の内容が含まれる場合には修正する必要があります。	-

出典) 長野県ウェブサイト「条例のあらまし」<https://www.pref.nagano.lg.jp/zerocarbon/documents/jyoreiaramashi.pdf>

Science Based Renewable Energy Information

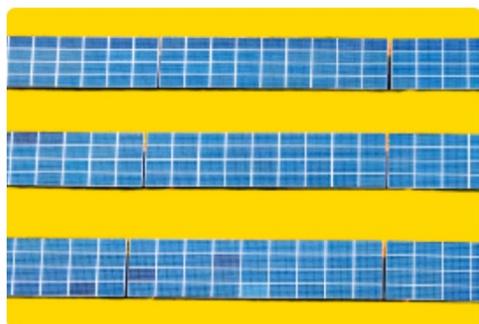
REコモンセンス

<https://rec.isep.or.jp>

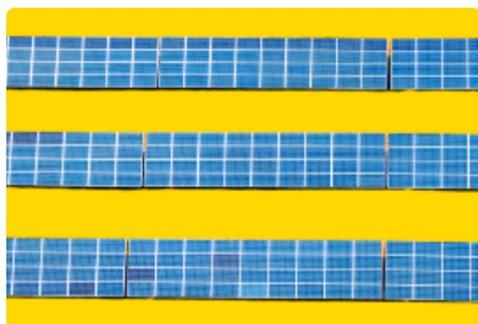
— Q&A 一覧

新着 Q&A

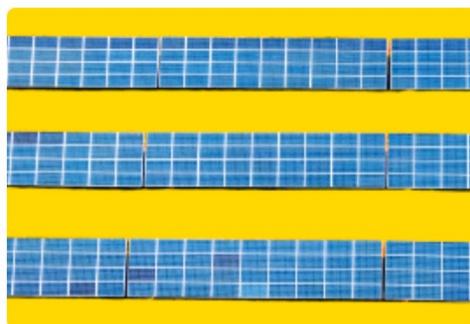
All [太陽光発電](#) [風力発電](#)



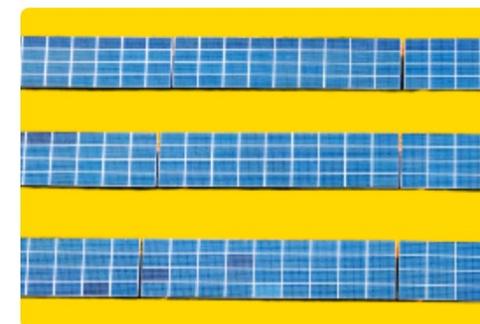
Q. 太陽光パネルには有害物質が含まれていますか？



Q. 太陽光パネルはどのようにリユース・リサイクルされるのですか？



Q. 太陽光発電のエネルギーペイバックタイムはどのくらいですか？



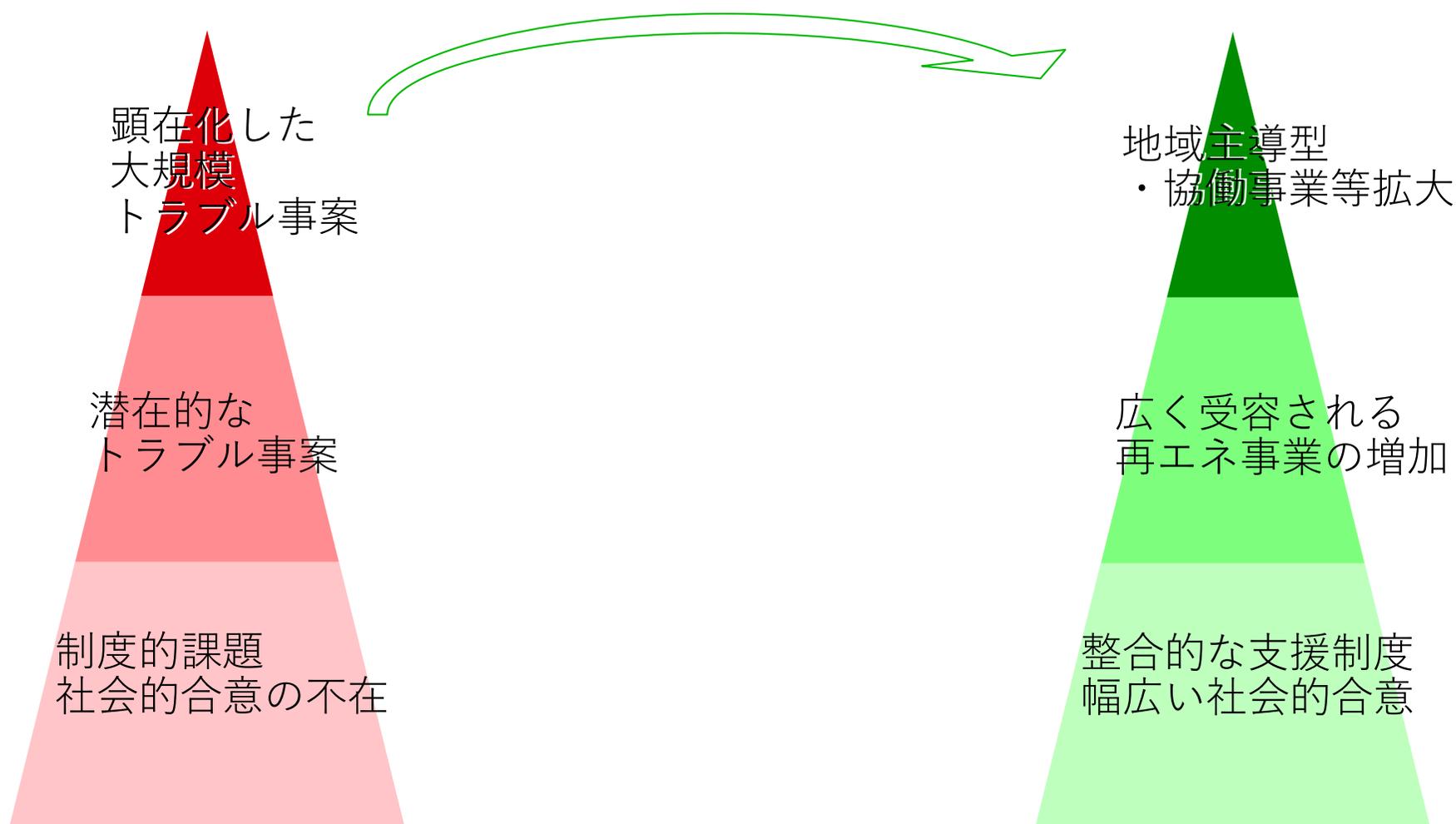
Q. 太陽光発電は、製造時に大量のエネルギーを使うので環境に悪いのではありませんか？

目次

1. 太陽光の放置問題など地域トラブルの原因
2. パネルの放置問題に対する制度的対応
3. 地域にとって望ましい再エネのあり方

今後の再エネの適正な促進に向けて

顕在化したトラブル、その背景にある制度や社会の課題も含め、対応策と手法を提示し、エネルギー転換を重層的に促進する。



制度・ビジネスモデル・社会的仕組みを変える

制度

- 地域主導型や自然共生型などの再エネ事業へのインセンティブ
- 再エネゾーニング
- 地域にとって望ましい再エネ事業を促進する条例
- 長期的には日本の開発・土地利用制度を見直す

ビジネスモデル

- 地域主導型や自然共生型の事業を作っていく
- プロセスや結果の正しさを認識し、信頼の獲得へ

社会的仕組み

- チェックリストや認証
- 制度やビジネスモデルの転換を後押しする中間支援（情報提供、政策策定支援、ご当地エネルギー事業づくりなど）

地域にとって望ましい再エネのチェックリスト案（太陽光一般1）

土地利用

- 屋根上やソーラーカーポート、営農型など土地の高度利用を優先的に検討する
- 野立てについては、太陽光発電以外に利用が困難な土地での導入を優先する

環境負荷・社会的影響

- 地域における生物多様性保全を十分に配慮する
- 地域における重要な景観に十分に配慮する
- 地域への環境負荷を可能な限り低減する
- 農業や漁業をはじめとした地域の経済活動への影響を可能な限り低減する
- 事業の規模や地域の特性に応じて自主的・簡易を含めて環境影響評価（環境アセスメント）を行う
- 中小規模事業では、環境省の中小規模むけチェックリストを活用する
- 事業運営中もモニタリングの結果に応じて順応的管理を行う

地域にとって望ましい再エネのチェックリスト案（太陽光一般2）

社会的合意・情報公開

- 地域内と地域外の利害関係者との早期から透明性の高い情報公開を行う
- 事業の詳細を決定する前の変更の余地がある段階で説明会を行う
- 地域内と地域外の利害関係者との開かれた意味ある意見交換（誠実かつ合理的な回答）を行う。
- 地域内や地域間の対立を生まないように、地域内と地域外の利害関係者との合意形成を図る
- 市民出資手法など地域の住民や自治体による参加や関与を高める手法を採用する
- 地域住民やステークホルダーと合意内容について協定書を結ぶ

地域にとって望ましい再エネのチェックリスト案（太陽光一般3）

地域への価値提供

- 地域のオーナーシップを高める手法を採用する
- 地域貢献や地域のメリットを高める手法を採用する
 - ✓ 自治体やまちづくりの基金への拠出（地域課題解決への利用）
 - ✓ 地域産業・雇用への貢献（部品製造やメンテナンスサービス）
 - ✓ レジリエンスへの貢献（停電時の非常用電源、蓄電池やEVとの連携）
 - ✓ 生態系サービスの増進に寄与する自然共生型再エネ（敷地内に地域の郷土種を播種して草地を整備する、養蜂を行うなど）
 - ✓ 周辺地域を含めての環境整備（ビオトープ整備など）
 - ✓ 農業、福祉、エネルギーの連携（湖南省の事例あり）
 - ✓ 売電収益を用いた地域産品の共同開発
 - ✓ 産業への地域PPAによるRE100達成への貢献

共通参照事項

地域への価値提供

- 自社およびサプライチェーンでのカーボンフットプリントやリサイクル、人権やマイノリティへの影響を考慮する
- 環境価値の扱いを適切に行なう（トラッキング・トレーサビリティ、環境価値の移転を確実に履行する）
- コンプライアンス・法令遵守を図る

本チェックリストでは触れないが、他のガイドラインなどの活用が想定される

太陽光発電の放置問題など地域トラブルの原因と地域にとって望ましい再エネのあり方

■太陽光の放置問題など地域トラブルの原因

- パネルの放置問題は太陽光事業の大きな懸念として多く指摘される
- 太陽光トラブル報道は2024年2月までで198件確認でき、実態はより多い
- 大きく分けて原因は自然災害、景観、生活環境、自然保護の懸念

■パネルの放置問題に対する制度的対応

- 国は2022年からの改正再エネ法で撤去費用の徴収システム
- 自治体の規制・調和条例は少なくとも300件ほどあり、適切なメンテナンスや撤去後の報告などを義務づける条例も増えている。
- 地域にとって望ましい再エネを議論し、計画に落とし込んでいく必要

■地域にとって望ましい再エネのあり方

- 制度、ビジネスモデル、認証含む社会的仕組みを変えていく
- 地域にとって望ましい再エネのチェックリスト