

# 地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト

## 太陽光・陸上風力 ver. 1.0



2025年3月

地域にとって望ましい再エネ研究会

# 地域にとって望ましい再生可能エネルギーチェックリスト

## 太陽光・陸上風力 ver. 1.0 目次

1. 地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト	2
チェックリストの活用が期待される主体	2
持続可能な再生可能エネルギー利用の大前提	3
太陽光発電（一般）	4
営農型太陽光	5
垂直型太陽光	5
陸上風力	6
共通参照事項	7
2. チェックリスト策定の背景	9
太陽光・風力の拡大と地域の受容性	9
地域にとって望ましい太陽光・風力のための論点	10
チェックリスト策定にあたっての考え方の整理	12
検討の概要	14
3. チェックリストの解説	15
□ 土地利用（太陽光発電のみ）	15
□ 環境負荷・社会的影響（太陽光発電・風力発電共通）	15
□ 社会的合意・情報公開（太陽光発電・風力発電共通）	17
□ 地域への価値提供（太陽光発電・風力発電共通）	18
営農型太陽光について	18
垂直型太陽光発電について	19
コラム 生物多様性と再生可能エネルギーの両立に向けて	20
4. 今後の展開に向けて	22
チェックリストの活用対象・活用方法の拡大	22
認証制度を含む社会的仕組みの検討	22
地域にとって望ましい再エネを促進する制度への反映	22

表紙写真：左はドイツのソーラーパーク・モースホフ、右はスコットランドのホワイトリー風力発電所の自然共生型再生可能エネルギー事業（山下紀明撮影）

## 1. 地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト

本チェックリストは、多くの主体が「地域にとってより望ましい再生可能エネルギー事業」を議論していくためのコミュニケーションツールとして活用されることを想定して、策定したものである。そのため本ツールは、事業が地域に十分な配慮が出来ているかの確認を促すものであり、各チェック項目の達成度合いをもとに事業の優劣を決めるものではない。なお、再生可能エネルギーは政策・事業ともに変化が極めて早い分野であるため、バージョンを随時更新していく。

バージョン履歴：太陽光・陸上風力 ver.1.0 2025年3月公表

### チェックリストの活用が期待される主体

本チェックリストは以下の各対象による活用を想定している。(そのほか、2に示した他のガイドラインやチェックリストと組み合わせて使うことも想定される。さらに多様な主体が関わることで、本チェックリストの新たな活用法が見いだされることも期待する)。

#### 発電事業者、地域エネルギー事業の担い手

- ✓ 本チェックシートを基に、自らの基本的な考え方や方針を確認し、改善点を明らかにする。
- ✓ 地域の各主体とコミュニケーションを行う際に参照し、より地域に望ましい事業となるよう工夫する。

#### 地域の各主体（住民や影響を受ける利害関係者・団体など）

- ✓ 本チェックシートを基に、地域内での再生可能エネルギー事業者と自らが重要視する項目を確認し、議論の出発点とする。
- ✓ 地域の実状を見直し、議論した上で、再生可能エネルギー事業がもたらしうる地域にとっての価値提供を提案する。

#### 地方公共団体（都道府県、市区町村）

- ✓ 本チェックシートを基に、地域の実状に合わせた望ましい再生可能エネルギー事業の要件を地域の各主体と議論する。
- ✓ 自らの地域にとって望ましい再生可能エネルギー事業の要件をもとに、行政計画や支援策に反映する。(例として、温暖化対策実行計画（区域施策編）やゾーニングの考え方、規制と促進の視点を備えた条例などに本チェックリストの要素を反映する。)

## 金融機関

- ✓ 本チェックリストを基に、事業のリスクや地域への貢献度を考慮し、自らの融資基準に反映する。
- ✓ 融資対象の事業者とのコミュニケーションを行う際に参照し、事業者の方針を確認し、より地域に望ましい事業となるよう提案する。

## 電力小売事業者

- ✓ 本チェックシートを基に、自らの電力調達の基本的な考え方や方針を確認し、改善点を明らかにする。
- ✓ 発電事業者や電力調達主体とのコミュニケーションを行う際に参照し、地域に望ましいエネルギー事業の付加価値を高める。

## 電力調達主体（企業、個人）

- ✓ 本チェックリストを基に、自らの電力調達の基準やポリシーに反映する。
- ✓ 発電事業者や小売事業者とのコミュニケーションに参照する。

## 各項目の専門家や環境団体、中間支援団体

- ✓ 本チェックリストは要点を簡潔に示したものであるため、個別の項目についての詳細を補足しつつ、全体の項目間のバランスやトレードオフをふまえ、知見を追加していく。
- ✓ 事業への助言を求められた際には、各項目について事実認識と価値判断を整理して対応を行う。

## 持続可能な再生可能エネルギー利用の大前提

- ✓ 現在は再生可能エネルギー（とくに太陽光・風力）へのエネルギー大転換期にあり、今後とも転換が加速する
- ✓ 太陽光・風力は日本の電力需要に対して十分すぎる資源量がある
- ✓ 太陽光発電の設置場所は、すでに人の手が入った場所（建築物や農地等）を優先する
- ✓ 再生可能エネルギー導入の現場である「地域からの視点」を十分に取り入れる

## 太陽光発電（一般）

下線部は太陽光発電特有の項目を示している。

### □ 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実現する
- 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導入する

### □ 環境負荷・社会的影響

- 地域における生物多様性保全に十分に配慮する
- 地域における重要な景観に十分に配慮する
- 事業に伴う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、環境省の中小規模事業向けチェックシートを活用する
- 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

### □ 社会的合意・情報公開

- 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
- 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
- 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を行う（地域課題解決への利用）
- 地域産業・雇用に貢献する（部品製造やメンテナンスサービス）
- レジリエンス向上に貢献する（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を実現する（敷地内に在来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を行う（ビオトープ整備など）
- 農業、福祉、エネルギーの連携を行う
- 売電収益を用いた地域製品の共同開発を行う

- 産業への地域 PPA による RE100 達成に貢献する

## 営農型太陽光

太陽光発電（一般）の項目に加えて、以下の項目を挙げる。

- 土地利用
  - 農業と農地の保護や活性化を図る
    - 農業への悪影響を最小化し、長期的な営農を可能とする
    - 農業とエネルギー生産の総合的な土地利用効率を向上させる
- 地域への価値提供
  - 農業者と協同する
    - 長期的な営農を優先的に検討する
    - 認定農業者と協同する
    - 新規就農者を支援する（特に若手農業者）
    - 農業用水路の管理に貢献する
  - 農業との相乗効果の最大化を図る
    - 適切な遮光による気候変動適応など、農業との相乗効果をもたらす
    - 植生の工夫や養蜂など生態系サービスの増進に寄与する

## 垂直型太陽光

太陽光発電（一般）の項目に加えて、以下の項目を挙げる。

- 土地利用
  - 柵塀の代わりや未活用であった土地の高度利用を実現する
- 地域への価値提供
  - 農業や畜産業との相乗効果の最大化を図る
    - 農業施設用電力の供給などの相乗効果をもたらす
    - 安定的な電力収益により、畜産業の経営環境を改善する

## 陸上風力

下線部は陸上風力特有の項目を示している。

### □ 環境負荷・社会的影響

- 地域および広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
- 事業に伴う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
- 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なう
  - 特にバードストライクについてはセンサーやカメラなどによる対策とその後の順応的管理を行う

### □ 社会的合意・情報公開

- 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
- 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
- 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を行う（地域課題解決への利用）
  - 地域産業・雇用に貢献する（部品製造やメンテナンスサービス）
  - レジリエンス向上に貢献する（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を実現する（敷地内に在来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を行う（ビオトープ整備など）
  - 売電収益を用いた地域製品の共同開発を行う
  - 産業への地域PPAによるRE100達成に貢献する

## 共通参照事項

本チェックリストは再生可能エネルギー事業開発における地域配慮に着目しているため、以下その他の重要点については他のガイドラインなどを参照すること。

- 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
- 環境価値の適切な扱い
- コンプライアンス・法令遵守

### 参考)

一般社団法人 太陽光発電協会 (JPEA) 「持続可能な社会の実現に向けた行動指針」2022年1月

[https://www.jpea.gr.jp/wp-content/uploads/220121jpea\\_action\\_guidelines.pdf](https://www.jpea.gr.jp/wp-content/uploads/220121jpea_action_guidelines.pdf)

一般社団法人 太陽光発電協会 (JPEA) 「太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に関わる取組ガイダンス ～実践の手引き～ Ver 1.0」2023年4月

<https://www.jpea.gr.jp/wp-content/uploads/太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に係る取組ガイダンス～実践の手引～-V1.0.pdf>

環境省 「はじめての再エネ活用ガイド (企業向け)」2024年1月

<https://www.env.go.jp/content/000194869.pdf>

日本品質保証機構 「表現等に関するグリーン電力証書所有者用ガイドライン」

[https://www.jqa.jp/service\\_list/environment/service/greenenergy/file/flow/guideline\\_holder.pdf](https://www.jqa.jp/service_list/environment/service/greenenergy/file/flow/guideline_holder.pdf)

グリーン購入ネットワーク 「『グリーン電力証書』購入ガイドライン」

<https://www.gpn.jp/guideline/green>

自然エネルギー財団 「自然エネルギーの電力を増やす 企業・自治体向け電力調達ガイドブック 第8版 (2025年版)」2025年1月

<https://www.renewable-ei.org/activities/reports/20250128.php>

資源エネルギー庁 「FIT/FIP 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証について」2022年11月

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene/shinene/shin\\_energy/biomass\\_sus\\_wg/pdf/019\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene/shinene/shin_energy/biomass_sus_wg/pdf/019_01_00.pdf)

本チェックリストは、[クリエイティブ・コモンズ・ライセンス \(表示-非営利\)](#) の考え方に則り、原作者のクレジットを表示し、非営利目的(※)であることを主な条件に、改変したり再配布したりすることができます。

・表示例1) 通常の引用

地域にとって望ましい再エネ研究会「地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト 太陽光・陸上風力 ver.1.0」

・表示例2) 追加・修正

地域にとって望ましい再エネ研究会「地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト 太陽光・陸上風力 ver.1.0」を元に、赤字部分を追加・修正

・表示例3) 抜粋

地域にとって望ましい再エネ研究会「地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト 太陽光・陸上風力 ver.1.0」から太陽光(一般)の地域への価値提供部分を一部抜粋

※ここでの非営利目的とは、「地域にとってより望ましい再生可能エネルギー事業を議論していくためのコミュニケーションに資する」ことを意味します。

## 2. チェックリスト策定の背景

### 太陽光・風力の拡大と地域の受容性

太陽光発電と風力発電（以下、合わせて「太陽光・風力」）は世界中で拡大が続いており、2021年には太陽光・風力の発電電力量が原子力の発電電力量を初めて上回った<sup>1</sup>。さらに、国際エネルギー機関（IEA）のネットゼロシナリオでは、2050年に世界の電力供給の70%を太陽光・風力が担う見通しを示している<sup>2</sup>。太陽光発電も風力発電も、その源は地球全体に降り注ぐ太陽エネルギーであり、すでに多くの国で最も安いエネルギー源となっていることから<sup>3</sup>、今後も世界各国で大幅な導入が進むことが見込まれる。

国内では2012年の再エネ特措法の施行を機に太陽光発電が急激に拡大した。風力発電は近年、大規模なプロジェクト計画も見られるが、年間導入量は停滞している。一方で、太陽光・風力の計画に対する地域の行政や住民団体などからの反対運動といった地域トラブルは増加した。さらに再エネ特措法や各種制度の改正、都道府県や市町村での再エネに関する調和・規制条例の増加も見られる<sup>4</sup>。これは、Wüstenhagen らが示した再生可能エネルギーと社会的受容性に関する三要素（図表）<sup>5</sup>に照らすと、特にコミュニティ（地域）的受容性に関わる課題が顕在化していると考えられる。

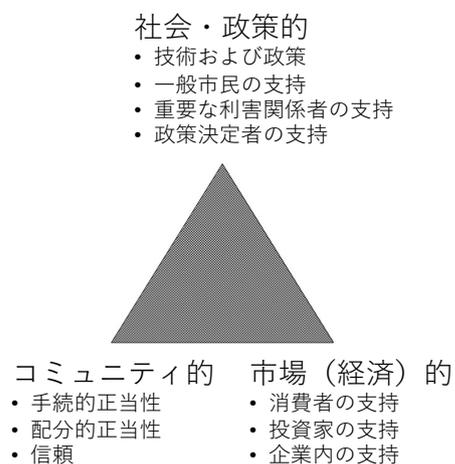


図 1 再エネと社会的受容性に関する 3 要素

Wüstenhagen らをもとに筆者作成

こうした再生可能エネルギーと社会的受容性に関して、2015年5月に持続可能な社会と自然エネルギー研究会（事務局：環境エネルギー政策研究所、自然エネルギー財団）は以下の7項

目を含む「持続可能な社会と自然エネルギー」コンセンサスを公表した<sup>6</sup>。

- ✓ 持続可能な発展には自然エネルギーの利用が必須
- ✓ 省エネルギー
- ✓ 自然エネルギーは必然だがそれだけでは不十分
- ✓ 予防的アプローチ
- ✓ 地域社会の合意を前提
- ✓ 自然エネルギー利用の持続可能性を高める方策
- ✓ 暫時的合意と継続的な改善・見直し

本研究会では、上記コンセンサスをふまえつつ、社会状況の変化を考慮し、今後も大幅な拡大が見込まれる太陽光発電と陸上風力発電を対象として、コミュニティ的受容に資する「地域にとって望ましい再生可能エネルギー・チェックリスト（以下、本チェックリスト）」を策定した。本チェックリストに示す再生可能エネルギー利用の基本原則や個別のチェックリストが広く活用され、社会的仕組みや制度に取り入れられていくことが期待される。

### 地域にとって望ましい太陽光・風力のための論点

太陽光発電の地域トラブルについての新聞記事調査から、2024年2月までに198件の地域トラブルが確認された（図）。その主な要因は自然災害発生の懸念（112件）、景観悪化の懸念（88件）、生活環境への影響（61件）、自然環境保全への影響（61件）、その他（45件）となっている<sup>i</sup>。また風力発電については、2022年12月までに148件の地域トラブルが発生している<sup>7</sup>。その主な要因は、自然環境保全への影響（66件）、騒音（65件）、野鳥の衝突（55件）、景観への影響（53件）、自然災害発生の懸念（41件）、水質悪化（11件）、その他（14件）となっている。

---

<sup>i</sup> 詳細については、後日環境エネルギー政策研究所から研究報告を発行予定。

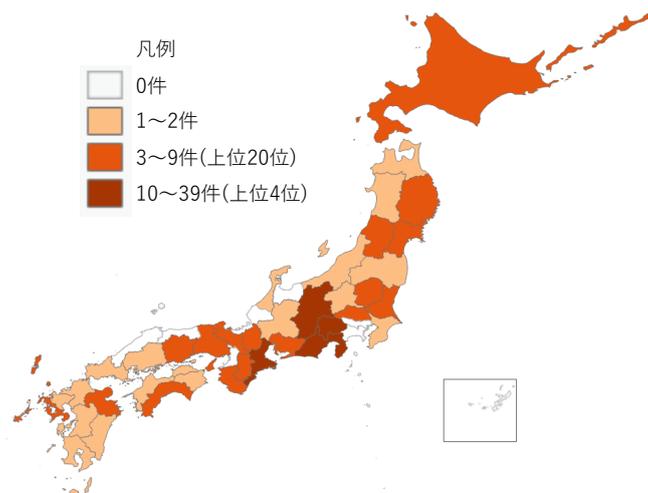


図 2 太陽光発電の都道府県別地域トラブル（2024年2月まで）

こうした懸念事項に対し、防災の観点からの土地利用規制のように法規制で対応できるものもあれば、景観や騒音のように一律の線引きが難しいものもある。前者については再エネ特措法や環境影響評価法の見直し、林地開発許可制度の太陽光発電区分の新設などの対応も行われてきたが、十分とは言えない。後者の課題については、個別性は高いものの、個別事業における当事者間の合意だけでなく、社会的な議論が必要となるものもある。また事業の影響を低減することに加え、地域にとって相乗効果（シナジー）の大きい再生可能エネルギー事業をともに創造していく方法もある<sup>8</sup>。

地域主体が中心となってエネルギー事業を実施し、経済的・社会的便益を共有するご当地エネルギー事業（コミュニティパワー事業）はその代表例である。また都市部の再生可能エネルギー事業者と地域主体が連携して事業に取り組み、地域に付加価値をもたらす取組みを協働で行う事例も見られる。こうした再生可能エネルギー事業が地域の社会的課題に答えるような社会的価値を生み出すために、多くの主体が関わる「共創の場」の存在（書籍 P47 の図を加える）の必要性も指摘されている<sup>9</sup>。

これらの論点から、本研究会では地域との関係性に注目し、「環境負荷・社会的影響」、「社会的合意・情報公開」という基本的要素に加え、シナジーを生み出す「地域への価値提供」を整理した。また太陽光発電については、現状の地域トラブルの分析をふまえ、今後の大量導入に備えて「土地の高度利用」の原則を確立することが重要であるため、「土地利用」を独立した項目として最初に挙げている。

## チェックリスト策定にあたっての考え方の整理

本チェックリストでは、現在での普及状況と今後の普及見通しの点から、太陽光発電と陸上風力発電を対象としている。洋上風力発電も大きなポテンシャルを持っているが、非常に大規模な事業であり、地域との関わり方については改めて検討していく必要があること、日本での導入事例がまだ限られていることから、本チェックリスト ver.1.0 では取り上げていない。

太陽光・風力と持続可能性に関しては、国際機関や事業者団体などが様々な報告書やガイドラインを発行している。例として、欧州の太陽光発電団体である SolarPower Europa は 2021 年に”Solar Sustainability Best Practices benchmark”を公表し、カーボンフットプリントやリサイクル、サプライチェーン、生物多様性、社会的受容性、人権などについて取り上げている<sup>10</sup>。国際自然保護連合（IUCN）は 2021 年に“Mitigating Biodiversity Impacts Associated with Solar and Wind Energy Development”というガイドラインを発表し、太陽光・陸上風力・洋上風力の開発による生物多様性の影響を改善する方策を示している<sup>11</sup>。英国王立鳥類保護協会（RSPB）とケンブリッジ大学の研究チームは、太陽光発電所の敷地の適切な管理により鳥類の個体数や生物多様性を増進する効果があることを示した<sup>12</sup>。

ドイツ・チューリンゲン州のエネルギー機関であるチューリンゲン・エネルギー・グリーンテック・エージェンシー（TheEGA）の風力エネルギー・サービスセンターはフェア・ウィンドエネルギー証書（公正風力エネルギー証書）を発行しており、その認証においては生物多様性や環境負荷の低減に加えて、地域主体のオーナーシップや参加を重視している<sup>13</sup>。

国際再生可能エネルギー機関・行動連合（IRENA coalition for Action）は 2024 年に”Community Energy Benefits: Powering Universal Wellbeing”を発表し<sup>14</sup>、再生可能エネルギー導入にコミュニティが所有・関与を行うことで、社会面、経済面、環境面での便益をもたらし、エネルギー転換への受容性が高まることを示している。スペイン・バスク地方のオルケストラ・バスク競争力研究所（Orkestra-Basque Institute of Competitiveness）が 2023 年に公表した「地域の再生可能エネルギーの社会的受容性（Social Acceptance of Local Renewable Energy Projects）」報告書は、再生可能エネルギーの社会的受容性を高めるための事業者向けチェックリストで「地域の文脈についての情報」、「社会的な実現可能性」「事業による付加価値の配分」「地域の参加戦略」などを挙げており、「心理的なオーナーシップ（psychological ownership）」が受容性を高めることを指摘している<sup>15</sup>。

国内でも固定価格買取制度の事業計画策定ガイドラインや大規模事業の環境影響評価制度（環境アセスメント）以外にも、ガイドラインやチェックシートが公表されている。環境省による

「太陽光発電の環境配慮ガイドラインチェックシート<sup>16</sup>」は土地の安定性や騒音、反射光、景観、生態系、設置後の環境配慮などの各種項目を確認できるようになっている。太陽光発電協会による「地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト<sup>17</sup>」は地域の安全・安心の観点から施工やメンテナンスなどに関わる項目の民間基準の指標を示している。これらは計画段階からの各種主体とのコミュニケーションや設備そのものや施工時の配慮事項、メンテナンス時の配慮事項などを示している。日本風力発電協会（JWPA）は、地域共生型の風力発電事業の推進のために2023年に「JWPA 環境・社会行動指針」を、2024年に「JWPA 環境・社会行動計画」を発行している<sup>18</sup>。また地域共生型再生可能エネルギー事業顕彰は、CO2の削減効果に加えて、地域の活性化やレジリエンス強化への貢献を促進している<sup>19,20</sup>。

改正地球温暖化対策推進法に基づき、地域の再生可能エネルギー導入の適地や不適地を定めるゾーニングの指針を示す地域は増えている。再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）など、ボトムアップ型の合意形成を積み重ねていくためのツールも整備され、再生可能エネルギー促進区域を具体的に設定している市町村も出ているが、その設定の基準は大きく幅がある。一方で上述のように規制的・抑制的な内容を含む条例によるネガティブゾーニングも増えている。

丸山康司・西城戸誠編（2022）『どうすればエネルギー転換はうまくいくのか』、丸山康司・本巢芽美編（2024）『<よい再エネ>を拡大する：地域に資するための社会的仕組み』、日本弁護士連合会公害対策・環境保全委員会編（2024）『メガソーラー及び大規模風力事業と地域との両立を目指して』などの書籍では、現状の課題や今後の再生可能エネルギー事業のあり方や地域とのシナジーを高める方策について示されている。

こうしたガイドラインやチェックシートはすでに数多くあるものの、多くの地域主体、行政職員、再生可能エネルギーを調達したい企業など、エネルギーの専門家ではない各主体にとっては理解が難しいものも多い。またサプライチェーンでの環境負荷削減やトレーサビリティ、人権問題などグローバル市場での課題から、個別事業における環境配慮や地域の合意形成まで幅広い論点がある。こうした状況から、地域にとって望ましい再生可能エネルギーのあり方に焦点を当てて議論するためのコミュニケーションツールとして、本研究会では、より簡潔で地域事業に関する論点に特化したチェックリストの策定を行った。

## 検討の概要

地域にとって望ましい再エネ研究会

開催期間：2021年11月～2025年2月

- ✓ 5回の研究会と個別のミーティング
- ✓ 現地視察（福島県二本松市、ドイツ、スコットランドなど）
- ✓ 地域エネルギー事業者やエネルギー事業者団体、有識者、自治体、省庁との意見交換

チェックリスト策定の主な参加者と所属団体：

（五十音順）

市川大悟（世界自然保護基金ジャパン）

浦達也（日本野鳥の会）

大野正人（日本自然保護協会）

田中信一郎（千葉商科大学）

茅野恒秀（信州大学）

千葉恒久（五反田法律事務所）

西城戸誠（早稲田大学）

丸山康司（名古屋大学）

若松伸彦（日本自然保護協会）

事務局

飯田哲也（環境エネルギー政策研究所）

山下紀明（環境エネルギー政策研究所）

古屋将太（環境エネルギー政策研究所）

クリスティアン ドート（環境エネルギー政策研究所）

本チェックリストの内容は、研究会参加者の合意に基づくものであり、参加者の所属団体の公式見解を表明するものではありません。

### 3. チェックリストの解説

太陽光・風力ともに、「環境負荷・社会的影響」、「社会的合意・情報公開」という基本的要素に加え、「地域への価値提供」を地域の主体的な参画も含めて多様な形で考慮するよう促すことが本チェックリストの大きな特徴である。また太陽光発電については、今後の大量導入に備えて「土地の高度利用」の原則を確立することが重要であるため、「土地利用」を独立した項目として最初に挙げている。一方、風力発電については、太陽光発電と比べ物理的なポテンシャル（風況）から設置場所が限られており、さらに環境負荷や社会的影響などの制約も大きいことから、「土地利用」を独立した項目としては取り上げていない。

#### □ 土地利用（太陽光発電のみ）

持続可能な再生可能エネルギー利用の大前提にも示したように、「すでに人の手が入った場所（建築物や農地等）を優先」すべきであるため、建築物の屋根や壁面、住宅や商業施設の駐車スペースに設置するソーラーカーポートやソーラーパーゴラ、農地における営農型など、土地の高度利用を原則とする「多機能型太陽光」を進める。

それだけでは十分にエネルギー需要を賄えない場合に、野立て太陽光を設置する際には、汚染された土地や太陽光発電以外に利用が困難な土地での導入を原則とする。他方で、林地や未開発地での大規模太陽光事業などは防災や景観の観点からも抑制すべき場所が多い。ただし、現在では林地の過少利用（アンダーユース）も地域課題の一つであるため、周辺環境を守るためにも適切に活用することは重要である。例えば、放置された森林では資源状態が悪くなることや災害リスクが高くなることがあるため、そうした場合に一部の土地を活用しつつ、森林にも手を入れていくことがありえる。また再生利用が困難な農地（荒廃農地 B 分類）については地域の合意や収益の有効活用を検討した上で、野立て太陽光発電に転換することも今後の選択肢の一つである。

#### □ 環境負荷・社会的影響（太陽光発電・風力発電共通）

「地域における生物多様性保全」や「地域における重要な景観」「その他の環境負荷や地域の経済活動への影響」などの低減を検討し、事業開始前の環境影響評価に加え、事業運営中も順応的管理を行う。

地域における生物多様性については、地域特性や事業モデルにより様々な詳細項目が考えられる。例えば、「希少種の生息地や繁殖地を避けている」、「渡り鳥のルートを避けている」が挙げ

られる。地域の自然保護団体を含め専門家や地域住民、行政などとのコミュニケーションから詳細を検討していく必要がある（コラム1を参照）。例えば、絶滅危惧種ではなくとも地域にとって大切にしている動植物が生息している場合もあれば、地域住民にとっては見慣れた生物であっても全国的には希少な生物が生息している場合もあるため、事業者は十分な検討と配慮が必要である。法令に基づいた対応は当然必要であるが、それ以外の部分についても、事業者は事業開発にともなう現状変更に対して原因者責任を負っていることを認識することが求められる<sup>ii</sup>。ただし、それは無制限の要望に応えることではなく、社会的合意・情報公開で後述する「開かれた意味ある意見交換（誠実かつ合理的な回答）」に基づく対応が望まれる。

特に風力発電では地域および広域における生物多様性保全を十分に検討することは重要である。また環境影響評価法および環境影響評価条例での対象となっていない中小規模の太陽光・風力発電事業においても「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を検討すること」を記載している。また個別事業の計画だけではなく、地域で複数の計画がある場合、累積的な影響に留意する必要がある。

景観についても、地域特性や事業モデルに応じて詳細な検討が必要である。基本的な点として、事業地選定においては、自然景観に優れた地域を確実に回避する、概略事業計画の立案時には、展望地からの眺望に対する支障を小さくするなどの検討が必要となる<sup>21</sup>。

中小規模事業の太陽光発電では、前述の環境省の中小規模事業むけチェックシートを活用することが、効率的である。また計画時・施工時のみでなく、事業運営中のモニタリングの結果に応じた順応的管理を行うことが重要である。風力発電の独自項目として「バードストライクについてはセンサーやカメラなどによる対策とその後の順応的管理を行う」を記載している。順応的管理とは、事前に対策を行った上でまだ起こり得る予測が難しい事象に対して全ての可能性を踏まえた対策をあらかじめ講じておくことであり、事前に太陽光・風力事業の開始後に起こり得るリスクを特定し、対応策を定めた上で、実際に事業者と地域主体が対応していくことである。例えば、風力発電による鳥類への影響を事前に十分に検討した上で、運転開始後に一定以上の事故件数が発生する場合には間引き運転を行うなどのあらゆる対策を提示しておき、実際に運転開始後の状況をもとに影響を最小化していく<sup>22</sup>。

---

<sup>ii</sup> ドイツでは、代償措置（ミティゲーション）などにより、制度的に経済的誘因を設定している。

## □ 社会的合意・情報公開（太陽光発電・風力発電共通）

社会的合意については、前述の Wüstenhagen の提唱したコミュニティ的受容性の三要素である「手続（プロセス）の正当性」、「分配の正当性」、「信頼」を考える必要がある。この中で「分配の正当性」は、本チェックリストでは地域への価値提供に相当する。しかしながら、事業完成後の結果にあたる分配の正当性に過度に着目すると、かえって手続きの正当性や信頼を損なう場合がある。早期からの幅広い関係者への情報公開や意見交換を通じてときには事業を一部見直していく手続き（プロセス）の正当性や、透明性の高いコミュニケーションを通じた信頼の醸成も重要である。本チェックリストでは、「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」という項目を設け、その詳細項目として早期からの透明性の高い情報公開や説明会、開かれた意味ある意見交換、協定書について整理している。

早期からの情報公開や意見交換、透明性の高い情報提供については、定義が難しく、幅がある。環境アセスメントを実施するような大規模事業においては、配慮書など公的プロセスに入った段階での意見聴取も一定の意義があるが、その前段階でできるだけ多くの利害関係者との意見交換により、事業のリスクを適切に把握し、対応策を検討することにつながる。また大規模事業においてアセスメント図書の公開を行っているかどうかは透明性を考える上での参考となる（ただし、希少種の生息地などを守るために公開を限定する場合もある）。法的な環境アセスメントを実施しない事業においても、利害関係者との情報公開や意見交換については計画の初期段階から行うことで、適切な事業リスクの把握につながる。情報公開や意見交換、説明会などのコミュニケーションは、事業の詳細が決定してから一方通行で行うのではなく、変更の予定がある段階でのコミュニケーションを行うことで、より地域に受け入れられる事業に修正していくことができ、リスクの洗い出しや信頼の醸成につながる。これらの検討や議論を元にした合意内容について地域住民やステークホルダーと協定書を結ぶことはその後の信頼関係を保つ上でも意義がある。

コミュニティ的受容性を高める制度の具体例として、「長野県地域と調和した太陽光発電事業の推進に関する条例」（2024年4月施行）が参考になる。同条例は手続の正当性、分配の正当性、信頼の要素を含めて設計されており、「形式的ではなく、実質的な情報公開と合意形成が行われるかどうか」を考慮している<sup>23</sup>。同条例の特徴は、事業者が事業計画を確定させる前に合意形成の手続きを設けている点、事業に対する質問や意見に対する誠実な回答の義務を設けている点、これらすべてのプロセスを情報公開する点である。こうした情報公開と透明性を確保する施策は、地域の合意形成に対して、行政だからこそ果たせる役割の一つを示している。

また市民出資手法などを用いて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ことも社会的合意に資する手法である。

#### □ 地域への価値提供（太陽光発電・風力発電共通）

地域の主体が自ら事業を立ち上げるコミュニティパワー事業や、匿名組合出資などを通じて地域に一定の資本参加を促すことは、地域に経済効果をもたらすとともに、再エネ事業への積極的な意見を可視化する役割も果たす。他にも地域貢献や地域のメリットを高める手法は多くある。

再生可能エネルギー事業の収益の一部を自治体やまちづくりの基金へ拠出し、地域課題解決に利用すること、部品製造やメンテナンスサービスを通じて地域産業や雇用に貢献すること、レジリエンスの貢献もある。近年では、本チェックリスト表紙写真のような敷地内に在来種を播種して草地を整備する、周辺地域を含めて野鳥保護を行う、養蜂を行う、周辺地域にビオトープを設けるなどの環境整備を行う、などの形で生態系サービスの増進に寄与する自然共生型再エネの事例も見られる<sup>24</sup>。

また都市部と地域での再エネ連携の事例では、地域産品を共同開発して都市部で販売し、大きな収益を上げる例も見られる。また滋賀県湖南市ではもともと行っていた福祉施設による農業支援を、営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）で行うことで、農福エネ連携を実現している。また地域 PPA により、地域の産業が再生可能エネルギーに転換していくことも一つの貢献になるだろう。営農型太陽光発電では、若手農家への就農支援も地域への価値をもたらす得る。

### 営農型太陽光について

#### □ 土地利用

農地はすでに人の手が入っている土地であり、ポテンシャルが大きく、工夫次第では農業との相乗効果が見込まれるため、営農型太陽光発電は今後の拡大が見込まれる。しかしながら、一部の営農型太陽光発電では、太陽光発電による収益を主目的とし、農業が疎かになっているのではないかという懸念も出ているため、農業と農地の保護や活性化を目指し、農業への悪影響を最小化し、長期的な営農を可能としていることを確認することが重要である。また、農地と太陽光発電を別々の土地でそれぞれ行う場合よりも、営農型太陽光発電の方が土地面積あたりの作物生産と発電量を高めることができるため、土地の効率的利用と言える。これは土地等価比率（LER; Land Equivalent Ratio）と呼ばれ、健全な営農型太陽光発電であれば、 $1 < \text{LER} < 2$

となる<sup>25</sup>。

#### □ 地域への価値提供

農業者や地域の協力者らがコミュニティパワー事業の考え方に沿って営農型太陽光を手がけることもできる。また地域外の太陽光発電事業者と地域の営農者が協力して営農型太陽光を行う場合もある。いずれにせよ、長期的な営農を継続するための検討を十分に行うことや認定農業者と協同することは安定的な事業と営農の双方から有益である。一方で、営農型太陽光という新しい事業により、新規就農者を支援することも可能である。

営農型太陽光は、農作物の収量を80%以上低下させないように設置する必要がある。他方、近年の気候変動により従来の品種では高温障害が起こる場合には、適切な日陰を作ることで高温障害を防ぐ気候変動適応策にもなり得る。畜産や養蜂などと組み合わせた営農型太陽光発電もあり、適切な環境を整備することで生態系サービスの増進に寄与することもできる。

また農産漁村再エネ法の活用により、地域の合意を形成しつつ事業の効率化を図ることも考えられる。

### 垂直型太陽光発電について

#### □ 土地利用

垂直型太陽光は狭い面積に設置することは難しいが、柵塀や遮音壁の代わりなどに活用できる可能性があることから、未活用であった土地の高度利用につながる。

#### □ 地域への価値提供

垂直型太陽光発電はすでに福島県二本松市の牧草地で活用されており、ドイツなどでは畜産の柵代わりにも使われている。農業施設用の電力供給などの農業との相乗効果が期待できる。農業者のエネルギー代金の低減に役立つことも考えられる。安定的な電力収益により、畜産業の経営環境を改善することも考えられる。

## コラム 生物多様性と再生可能エネルギーの両立に向けて

若松伸彦・浦達也

地球の温暖化は、乱開発・乱獲（第1の危機）、里山里地などの管理放棄（第2の危機）、外来種問題（第3の危機）とともに、日本の生物多様性を脅かす第4の危機として挙げられている。サンゴの白化現象や高山帯の動植物の減少などは、生物多様性を劣化させる大きな問題であることから、再生可能エネルギーが増加することによる二酸化炭素削減は強く歓迎されるものである。

一方で、その導入場所を誤ると第1の危機である、乱開発による生物多様性の劣化を引き起こしてしまう。具体的には、生物多様性の高い里山里地や、原生林に近い森林の伐採、湿地や自然草原での、再生可能エネルギー施設の建設である。土地の改変によって、直接的に絶滅危惧種などの希少な動植物の棲息地が失われる恐れがある。特に現状では、里山里地や湿地草原では太陽光発電が、原始的な森林では風力発電の導入による生物多様性の損失が目立つ。また、たとえ希少種ではなくても、その地域の自然環境を代表するフラッグシップ種（象徴種）や、少量にもかかわらず生態系へ大きな影響を与えているキーストン種（中枢種）が失われることも懸念される。

このような直接的な土地改変に加えて、風力発電の場合は、希少猛禽類や渡り鳥への影響が懸念される。特に希少猛禽類は食物連鎖の最終段階に位置するという特性をもっており、稼働時にバードストライクや生息地放棄が起きた場合、周辺地域の生態系全体へ大きな影響が出てしまう。また、渡り鳥の移動経路にあたる場合、鳥が風車を避けることで飛行コースが大幅に変わり、越冬地や繁殖地などの遠く離れた生息地の生態系に悪影響が出ることになる。風力発電による鳥類への影響を避けるには、センシティブティマップ作りとそれを活用した立地選定とともに、事業者配慮や法制度の整備が重要となる。

世界的には、カーボンニュートラルとともにネイチャーポジティブ実現が強く求められている。ネイチャーポジティブとは「2030年までに自然の損失を止めて回復に転じる」世界目標であり、主要7カ国(G7)サミットや生物多様性条約締約国会議(CBD-COP)で合意されている。ネイチャーポジティブに向けた取り組みは広がりつつあり、2024年9月には日本自然保護協会はMS&ADインシュアランスグループホールディングスとネイチャーポジティブに関する協定を締結している。この協定に基づいて、両者は生物多様性に関する情報や知見を共有し、MS&ADインシュアランスグループホールディングスは取引先の再生可能エネルギー事業者に対し、生物多様性などに配慮する計画への変更などを進言している。このように、再生可能エネルギー導入による生物多様性への悪影響については、金融機関も強い関心を持ち始めており、今後は急速に広がる可能性が高い。一方で、開発などにより生物

多様性が劣化してしまった場所であれば、再生可能エネルギー導入と同時に自然環境の回復をおこなうことでネイチャーポジティブに貢献できる可能性もある。

せつかく、地球温暖化対策に有効である再生可能エネルギーが導入されたのに、地域の生態系が崩壊してしまうことにならないように、導入予定地の自然環境を正しく把握することが重要である。そのためには、地域の自然環境に詳しい、地元地域の博物館などの学芸員や大学や高校の教員、さらには自然観察会の開催やモニタリングをおこなっている住民の方の意見を聞くことが重要となる。このような人々の情報は、自然環境への影響を低減に繋がる計画の変更や、再生可能エネルギー導入がネイチャーポジティブに繋げるためには有効である。

## 4. 今後の展開に向けて

### チェックリストの活用対象・活用方法の拡大

1に示したように、本チェックリストはコミュニケーションツールとして発電事業者や地域エネルギー事業の担い手、地域主体、地方公共団体職員をはじめ、金融機関、電力小売事業者、電力調達主体、専門家や環境団体、中間支援団体など様々な主体による活用を想定して策定されている。こうした主体が実際に本チェックリストを活用することで、新たな論点を追加することや詳細の検討が必要な項目を明らかにすることにつながる。さらに多様な主体が関わることで、本チェックリストの新たな活用が見いだされることも考えられる。

### 認証制度を含む社会的仕組みの検討

本チェックリストを基に、ドイツ・チューリンゲン州のフェア・ウィンドエネルギー証書のようにより地域の所有・参加を重視した認証制度に発展させることで、地域に受入れられる再生可能エネルギー事業を経済的にも後押しすることができるだろう。またそうした社会的仕組みに、発電事業者、小売電気事業者、電力調達企業、金融機関、自治体などに認証制度への参加を促していくことも重要である。再生可能エネルギーの認証制度について、国内共通の項目と個性の高い地域色が出る項目とを組み合わせつつ、ローカル認証<sup>iii</sup>の仕組みを検討する。

### 地域にとって望ましい再エネを促進する制度への反映

1の対象にも示したように、地方公共団体において、「本チェックシートを基に、地域の実状に合わせた望ましい再生可能エネルギー事業の要件を地域各主体と議論すること」、「自らの地域にとって望ましい再生可能エネルギー事業の要件をもとに、行政計画や支援策に反映すること」、「例として、温暖化対策実行計画（区域施策編）やゾーニングの考え方、規制と促進の視点を備えた条例などに本チェックリストの要素を反映すること」が期待される。また省庁における各種制度の検討においても、同様である。特に国が推奨する地域共生型再生可能エネルギーや

---

<sup>iii</sup> 「地域の気候、生態系、土壌環境などの特徴を活かし、地域の状況に則した基準を設けた認証制度で、特定の生態系の保全だけではなく、地域全体の持続可能性を目指す取組み。また「経済的利益を中心目的とせず、地域的な課題の解決を組み込み、社会、文化、環境的な地域作りを重視し、経済（＝農環境）（＝再エネ環境）の多様性、地域（農水産物の加工と販売）（＝エネルギーの生産と販売）を向上させる仕組み」大元 鈴子（2024）「認証と市場メカニズム——自然資源管理の歴史とその役割」丸山康司・本巢芽美編『<よい再エネ>を拡大する：地域に資するための社会的仕組み』法政大学出版局。

地域に裨益する再生可能エネルギー事業の議論にも反映していくことが考えられる。

本チェックリストに関するお問い合わせ先

特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所

山下・古屋

(地域にとって望ましい再エネ研究会 事務局)

〒164-0001 東京都新宿区四谷三栄町 16-16

TEL:03-3355-2200

FAX:03-3355-2205

問い合わせフォーム：<https://www.isep.or.jp/about/contact>

## 脚注

- <sup>1</sup> IEA, “Energy Statistics Data Browser” <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=ElecGenByFuel> (2025年3月1日取得).
- <sup>2</sup> IEA, 2023, “Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach,” Paris: IEA, <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach> (2025年3月1日取得).
- <sup>3</sup> Nijssse, F. J. M. M., Mercure, J.-F., Ameli, N., Larosa, F., Kothari, S., Rickman, J., Vercoulen, P., and Pollitt, H. (2023) "The momentum of the solar energy transition," Nature Communications, 14(1), 6542.
- <sup>4</sup> 山下 紀明・丸山 康司 (2022) 「太陽光発電の地域トラブルと自治体の対応」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.
- <sup>5</sup> Wüstenhagen, R., Wolsink, M., and Bürer, M. J. (2007) "Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept," Energy Policy, 35(5), 2683-2691.
- <sup>6</sup> 持続可能な社会と自然エネルギー研究会(2015)「持続可能な社会と自然エネルギー研究会報告書」 <https://www.isep.or.jp/wp/wp-content/uploads/2015/06/SSREReport2015.pdf> (2025年3月1日取得).
- <sup>7</sup> 錦澤 滋雄・長澤 康弘 (2023) 「再生可能エネルギーの導入拡大に向けた環境配慮施策の現状と課題 太陽光発電事業を中心に」『環境情報科学』第52巻第3号, 5-9頁.
- <sup>8</sup> 丸山 康司・本巢 芽美 (2024) 『<よい再エネ>を拡大する : 地域に資するための社会的仕組み』. 法政大学出版局.
- <sup>9</sup> 西城戸 誠 (2024) 「よい再生可能エネルギーに向けたローカル・ガバナンス—地域社会とのシナジーと社会的価値を生むために」丸山康司・本巢芽美編『<よい再エネ>を拡大する : 地域に資するための社会的仕組み』法政大学出版局.
- <sup>10</sup> SolarPower Europa “Solar Sustainability Best Practices benchmark” <https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/solar-sustainability-best-practices-benchmark> (2025年3月1日取得).
- <sup>11</sup> International Union for Conservation of Nature “Mitigating Biodiversity Impacts Associated with Solar and Wind Energy Development” <https://portals.iucn.org/library/node/49283> (2025年3月1日取得).
- <sup>12</sup> Copping, J. P., Waite, C. E., Balmford, A., Bradbury, R. B., Field, R. H., Morris, I., and Finch, T. "Solar farm management influences breeding bird responses in an arable-dominated landscape," Bird Study, 1-6.
- <sup>13</sup> ドート クリステイアン (2024) 「ドイツ公正風力 (フェアウインド) エネルギー証書—社会的公正と参加を促進するチューリンゲン州の試み」丸山康司・本巢芽美編『<よい再エネ>を拡大する : 地域に資するための社会的仕組み』法政大学出版局.
- <sup>14</sup> IRENA Coalition for Action (2024), “Community energy benefits: Powering universal wellbeing” International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. <https://www.irena.org/Publications/2024/Nov/Community-energy-benefits-Powering-universal-wellbeing> (2025年3月1日取得).
- <sup>15</sup> Orkestra-Basque Institute of Competitiveness “Social acceptance of local renewable energy projects” <https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/230071-Social-acceptance-local-renewable-energy-projects-RE-ENG.pdf> (2025年3月1日取得).
- <sup>16</sup> 環境省「太陽光発電の環境配慮ガイドラインチェックシート」

- <https://www.env.go.jp/content/900515355.pdf> (2025年3月1日取得).
- 17 太陽光発電協会「地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト」  
[https://www.jpea.gr.jp/document/handout/chiiki\\_checklist/](https://www.jpea.gr.jp/document/handout/chiiki_checklist/) (2025年3月1日取得).
- 18 日本風力発電協会「JWPA 環境・社会行動計画の公表について」  
<https://jwpa.jp/information/10485/> (2025年3月1日取得).
- 19 資源エネルギー庁「地域共生型再生可能エネルギー事業顕彰」  
[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/advanced\\_systems/saiene\\_kensho/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/saiene_kensho/)  
(2025年3月1日取得).
- 20 環境省「地域共生型再エネスタートアップリーフレット 地域脱炭素化促進事業制度のあらまし」  
[https://www.env.go.jp/policy/local\\_keikaku/data/re\\_energy\\_leaflet\\_202403.pdf](https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/data/re_energy_leaflet_202403.pdf)  
(2025年3月1日取得).
- 21 環境省 国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン  
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/21843.pdf> (2025年3月1日取得).
- 22 持続可能な社会と自然エネルギー研究会(2015)「持続可能な社会と自然エネルギー研究会報告書」  
<https://www.isep.or.jp/wp/wp-content/uploads/2015/06/SSREReport2015.pdf> (2025年3月1日取得).
- 23 田中 信一郎 (2024)「再生可能エネルギーのコミュニティ的受容のルールを形成する——長野県地域と調和した太陽光発電事業の推進に関する条例を例として」丸山康司・本巢芽美編『<よい再エネ>を拡大する：地域に資するための社会的仕組み』法政大学出版社.
- 24 山下 紀明 (2024)「生物多様性に貢献する自然共生型太陽光・風力——「環境 vs 環境」のトレードオフを越える」丸山康司・本巢芽美編『<よい再エネ>を拡大する：地域に資するための社会的仕組み』法政大学出版社.
- 25 土屋 遼太・大橋 雄太・森山 英樹・石井 雅久 (2024)「国内外の営農型太陽光発電に関連した研究開発動向：文献データベース調査」『農業施設 = Journal of the Society of Agricultural Structures, Japan』第55巻第3号, 64-82頁.