

環境庁近畿地方事務所 リスクコミュニケーションセミナー

太陽光発電の地域トラブルと調和・規制条例 から今後のポジティブな促進へ

2023年3月1日

山下 紀明



特定非営利活動法人
環境エネルギー政策研究所 主任研究員（理事）



名古屋大学大学院環境学研究科社会環境学専攻
博士後期課程（知の共創プログラム特別コース）

はじめに：私がいつも考えていること

○夢のエネルギーはない

- だからどのエネルギーでも同じ、ではなく、どうすれば使いこなせるかを考える
- 将来の技術開発に安易に頼らず、制度面や社会面も常に見直す
- 「みんなの意識」や省エネは大事だが、それで話は終わらない

○地域の未来像から考える

- エネルギーと地域の未来像、資源、課題を結びつけて地域主体で進める
- 利害関係者が「健全な同床異夢」を常に更新するような合意形成を支援する
- 「我慢・不便・高い」から「楽しく・快適・（中長期では）トクをする」に

○現実を1mmでも進める

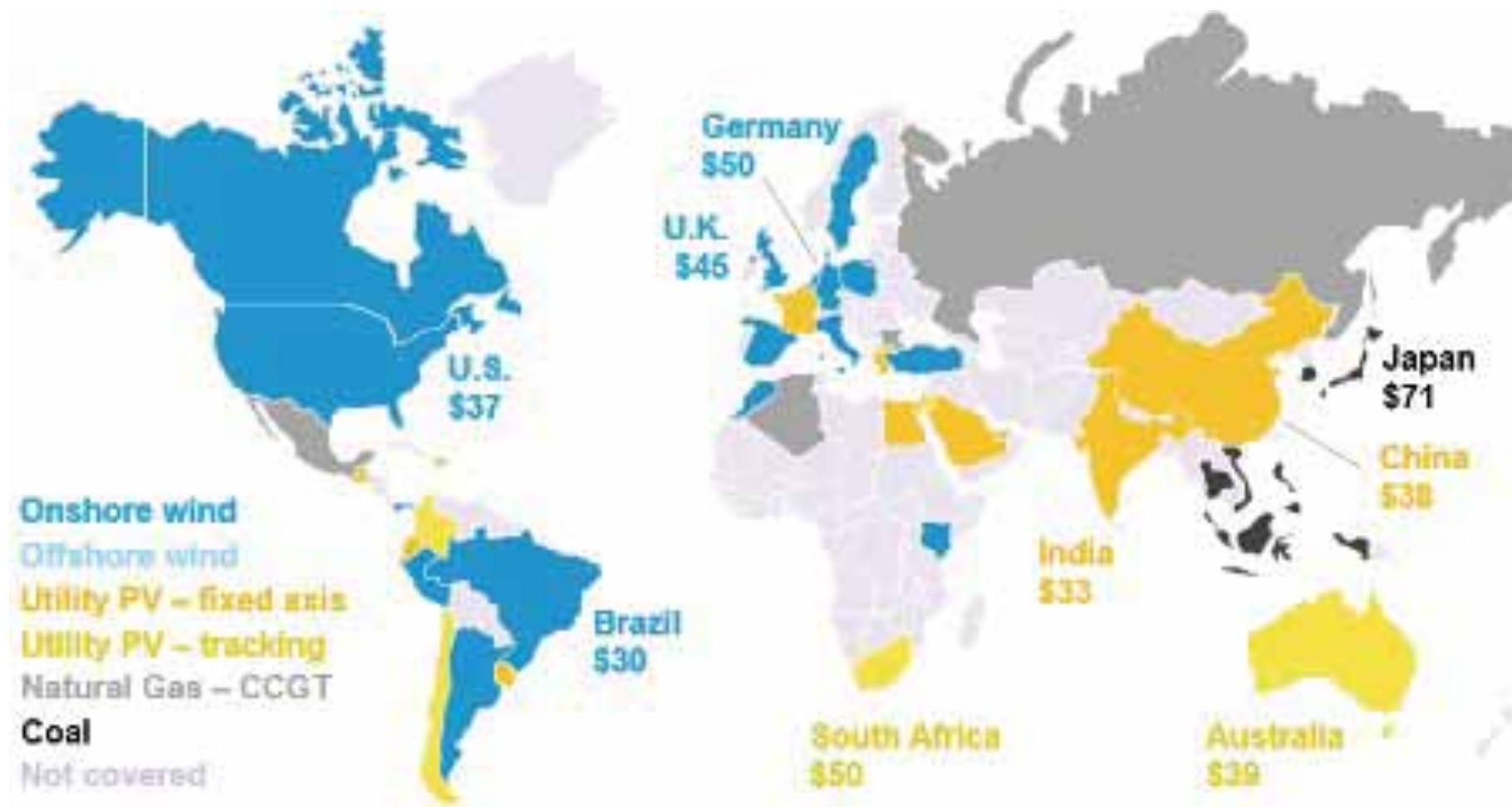
- 健全な批判的思考力と対話を基に、現実的な一手を提案し、将来の布石にする
- 研究・政策提言と現場を往復しながら、つなげる
- 「半よそ者」としての役割と責任を担い、信頼を構築する

目次

1. 再エネの急拡大と地域トラブル
2. 国・自治体の規制や調和条例と合意形成
3. 社会的に受容される太陽光を増やす

2020年度前半の各国のもっとも安い電源

すでに風力（青）や太陽光（オレンジ）が最も安い地域も多い。



出典：BloombergNEF “Energy Transition Factbook Prepared for the 13th Clean Energy Ministerial”.

2030年、2050年の日本の自然エネルギー発電量割合

2030年に36～38%、2050年は50～60%を参考値に議論。

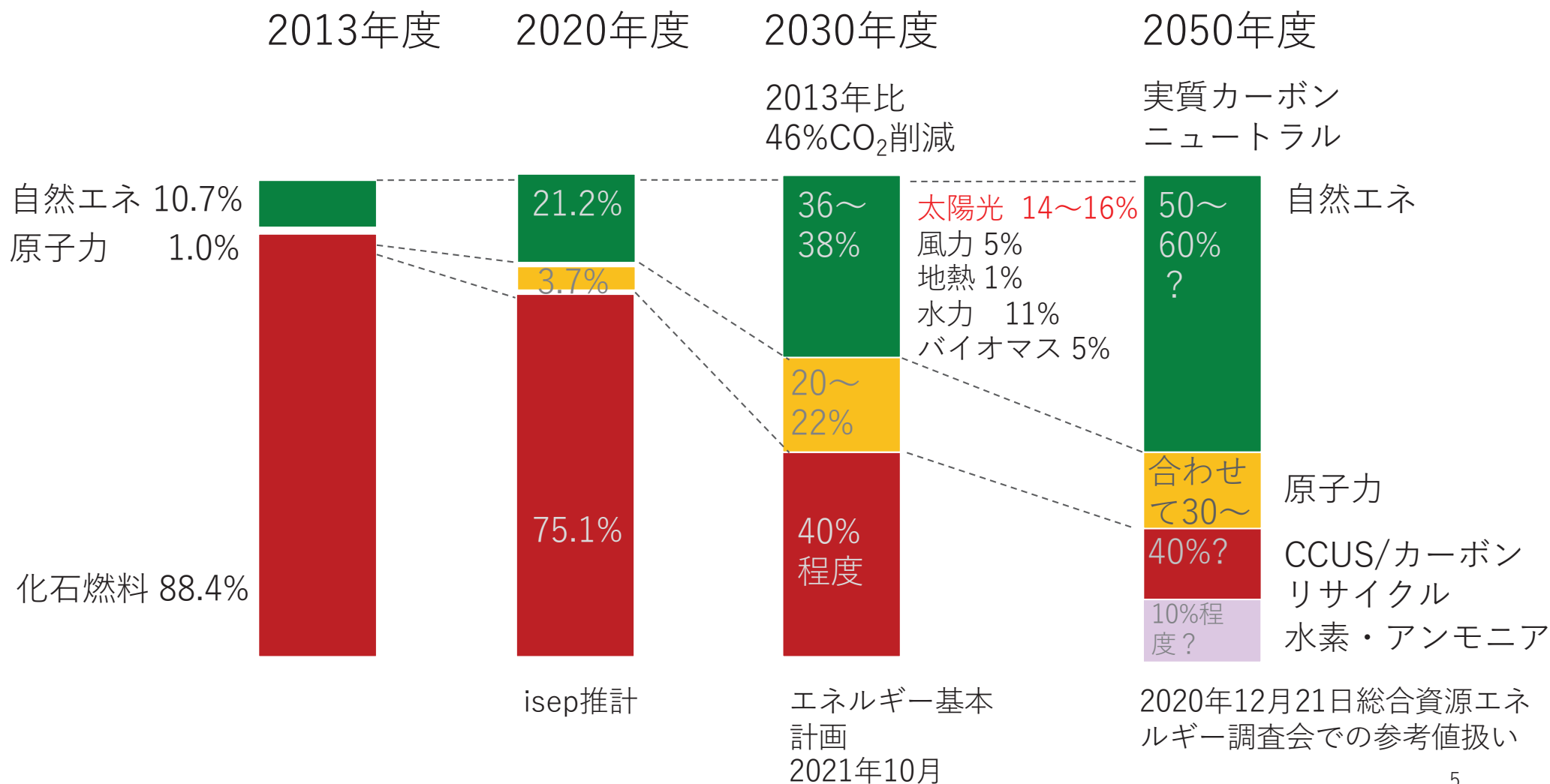


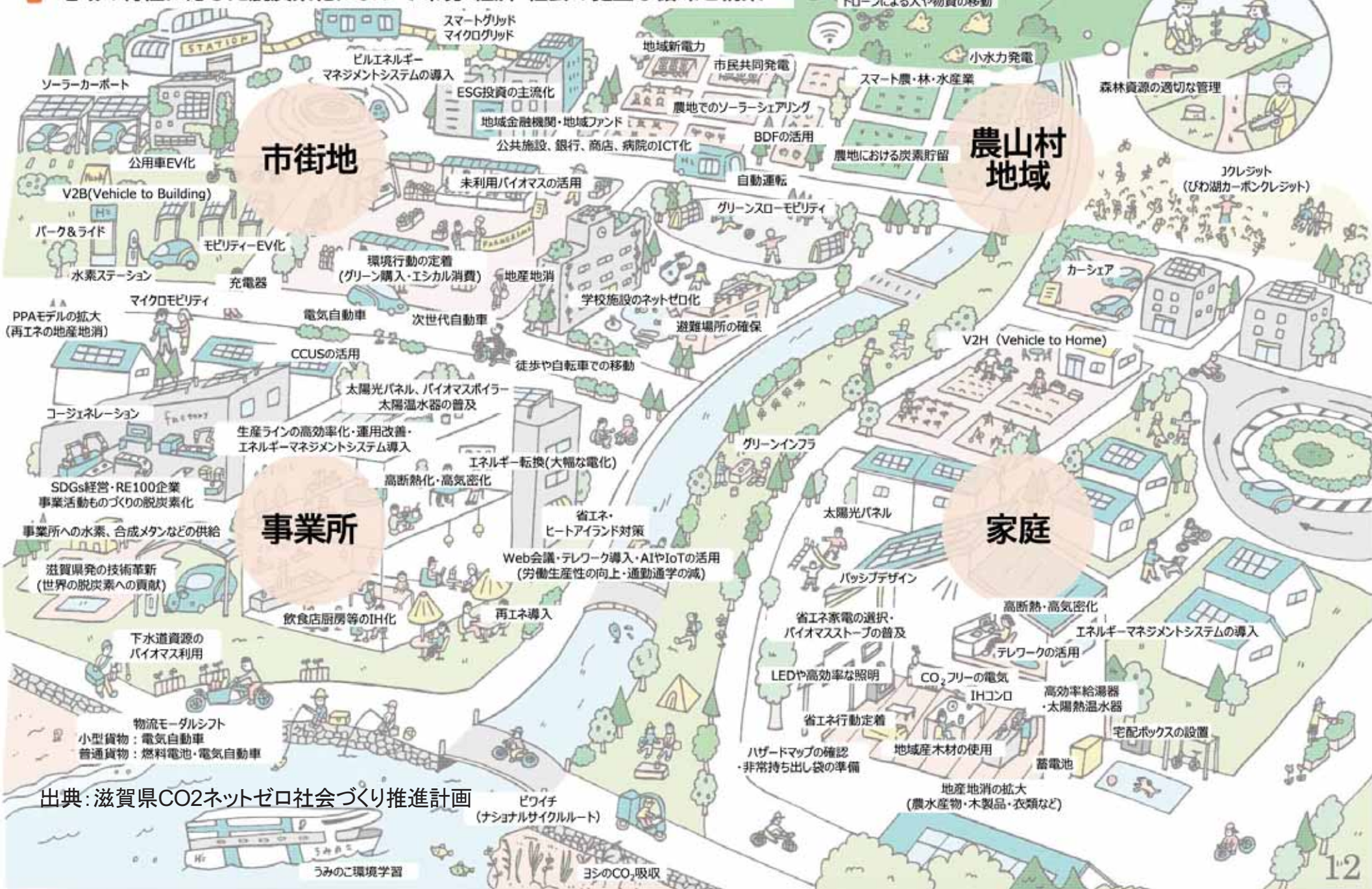
Image Scene in 2050

建物・車の省エネルギー化や、モノを無駄にせず循環する社会の確立、都市活動に必要な全てのエネルギーの太陽光発電等への切替えなどにより、地球環境に優しく快適な街を構築するとともに、気候変動による災害に負けない強い都市になる。東京は2050年までに「ゼロエミッション東京」の実現を目指します。



2050年CO₂ネットゼロを達成した滋賀県の姿

地域の特性に応じた脱炭素化によって環境・経済・社会の健全な循環を構築



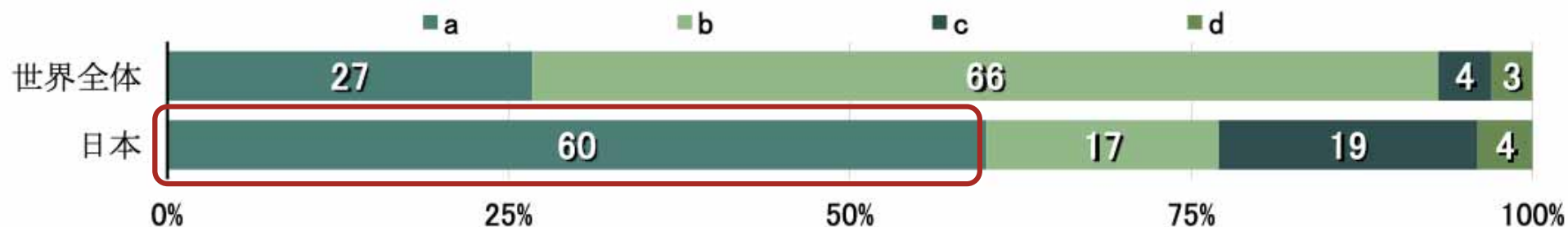
出典: 滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画

気候変動対策は生活の質を高める？脅かす？

- 関東地方の専門家ではない市民を抽出
- 日本は世界に比べて「脅かす」を選択した方が60%と高い
- 2015年の調査で少し古いが、今もあまり変わらないのでは？
- 市民も企業も（自治体職員も）、この認識を変えなければ積極的になれないのは当たり前

2. あなたにとって、気候変動対策は、どのようなものですか？

- a 多くの場合、生活の質を脅かすものである
- b 多くの場合、生活の質を高めるものである
- c 生活の質に影響を与えないものである
- d わからない／答えたくない



出典) 科学技術振興機構 世界市民会議「気候変動とエネルギー」開催報告書

https://www.jst.go.jp/sis/scienceinsociety/investigation/items/www-result_20150709.pdf

ウソ？ホント？への疑問に科学的にわかっていることで答えると



出典) 国立地球環境研動画チャンネル「【20分でわかる！温暖化のホント】地球温暖化のリアル圧縮版①」
<https://www.youtube.com/watch?v=Zsw2TJ006mc&t=266s>



出典) GENKI LABO「地球温暖化はウソvs本当 科学的なデータで戦ってみた」
<https://www.youtube.com/watch?v=mORO2qqSBII&t=33s>

再エネについては以下など

- 家庭向け太陽光発電：東京大学前研究室「太陽光発電（PV）ファクトチェック」
<https://sites.google.com/view/pv-factcheck/>
- 東京都の太陽光発電設置「解体新書」
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/faq.html
- 太陽光・風力全般：環境エネルギー政策研究所「REコモンセンス」
<https://rec.isep.or.jp>

Science Based Renewable Energy Information

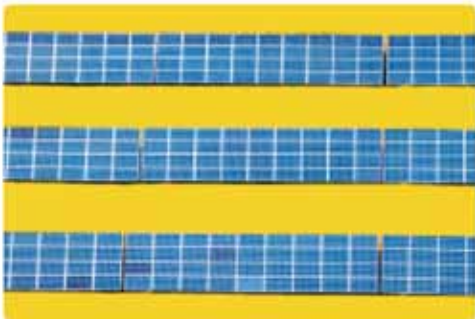
REコモンセンス

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

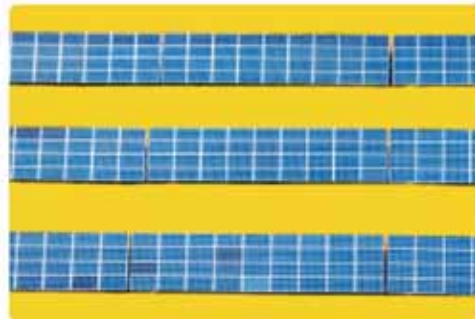
— Q&A 一覧

新着 Q&A

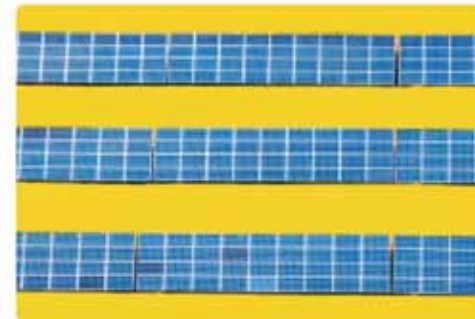
All [太陽光発電](#) [風力発電](#)



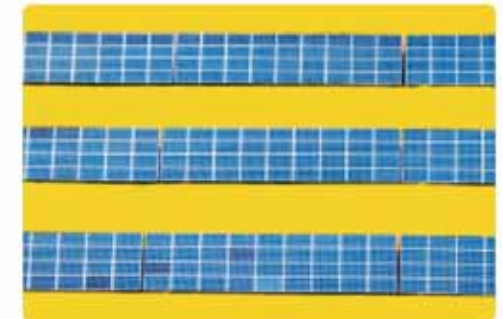
Q. 太陽光パネルには有害物質が含まれていますか？



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？

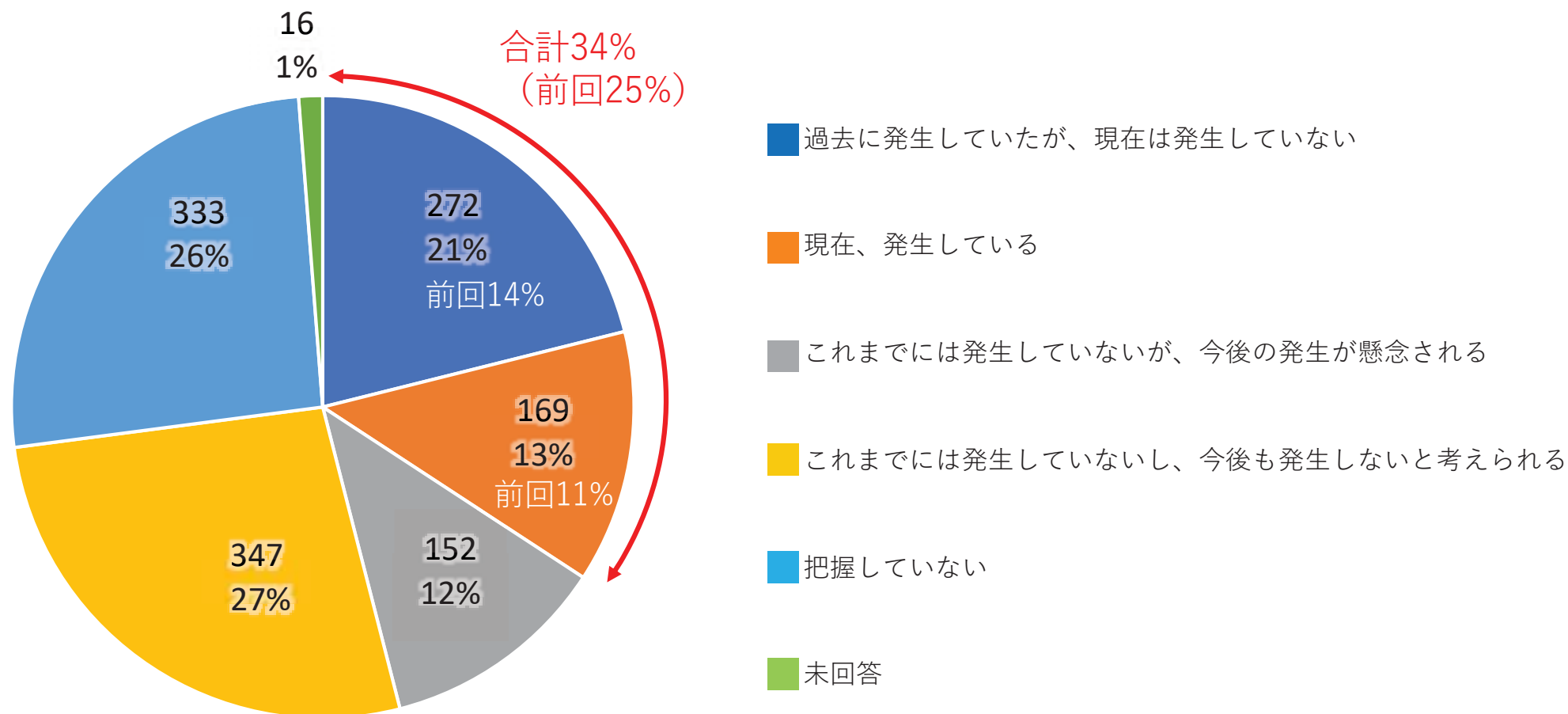


Q. 太陽光発電は、製造時に大量のエネルギーを使うので環境に悪いのではないですか？

再エネの地域トラブル経験は増加（2020年市町村調査）

過去または現在発生で34%となり、2017年の25%から増加。

あなたの自治体にある再生可能エネルギー施設について、地域住民等からの苦情やトラブルはありますか。

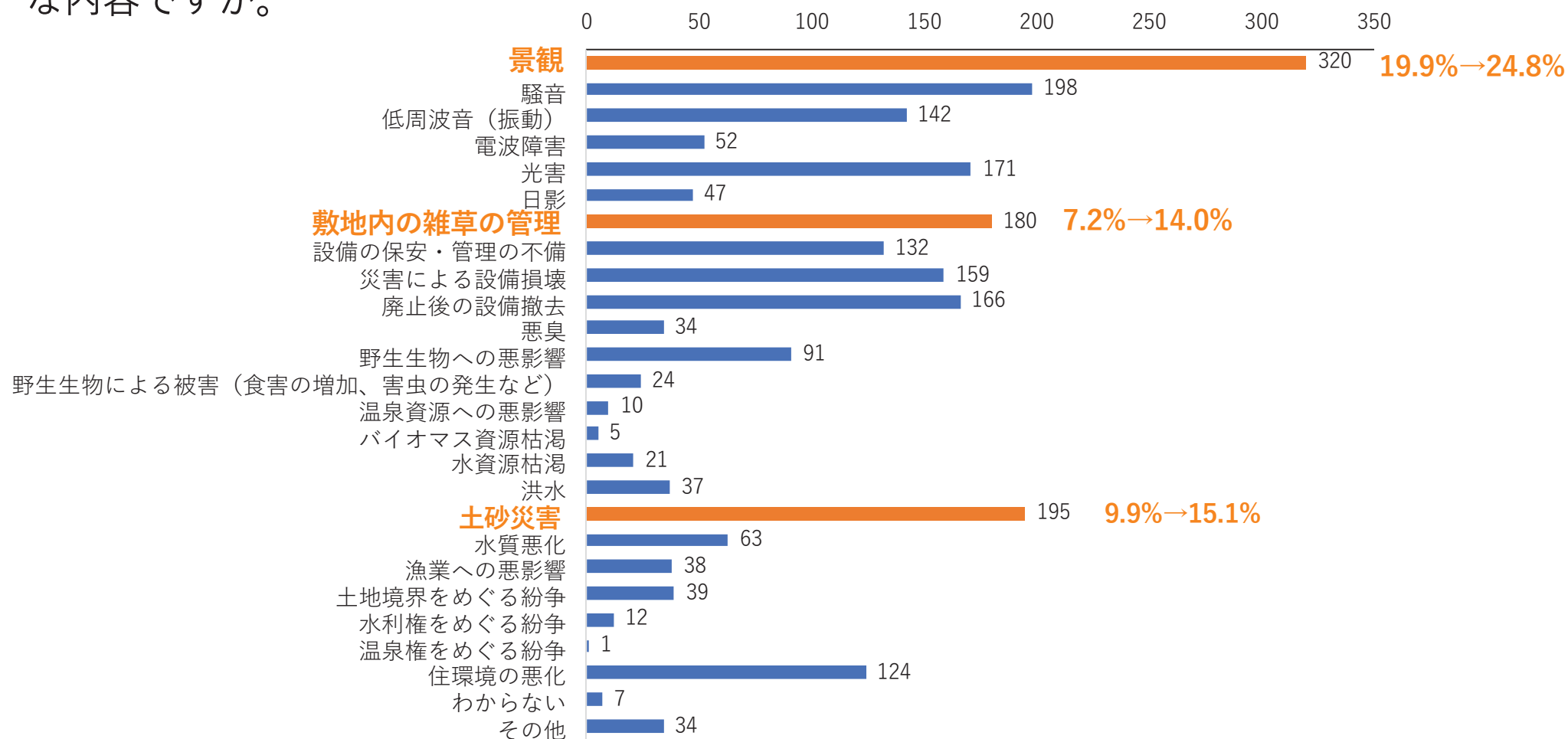


1289自治体から回答、回収率74.0%、環境エネルギー政策研究所、一橋大学、名古屋大学、朝日新聞などとの共同研究
出典) 藤井康平、山下英俊 (2021) 「地域における再生可能エネルギー利用の実態と課題 一第3回全国市区町村アンケートの結果から一」一橋経済学第12巻第1号

(参考) 再エネの地域トラブルの要因や懸念 (2020年市町村調査)

景観、土砂災害、雑草管理は2017年調査より5ポイントほど増加しており、特に太陽光への懸念と関連が強い。

発生している、あるいは今後発生が懸念される苦情やトラブルは、具体的にはどのような内容ですか。



太陽光発電の地域トラブル 報道案件数

2021年12月末まで 163件

- ✓長野県 27件
- ✓山梨県 11件
- ✓静岡県・三重県 9件

5つのトラブル要因 (複数要因あり)

- ✓自然災害 97件
- ✓景観 69件
- ✓生活環境 52件
- ✓自然保護 41件
- ✓その他 40件

事業規模 (推定含む)

- ✓>40MW 24件
- ✓10MW~40MW 45件
- ✓1MW~10MW 58件
- ✓<1MW 36件



Google mapを用いて作成

太陽光の地域トラブルの原因

自然災害発生の懸念、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. 再エネの急拡大と地域トラブル

2. 国・自治体の規制や調和条例と合意形成

3. 社会的に受容される太陽光を増やす

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

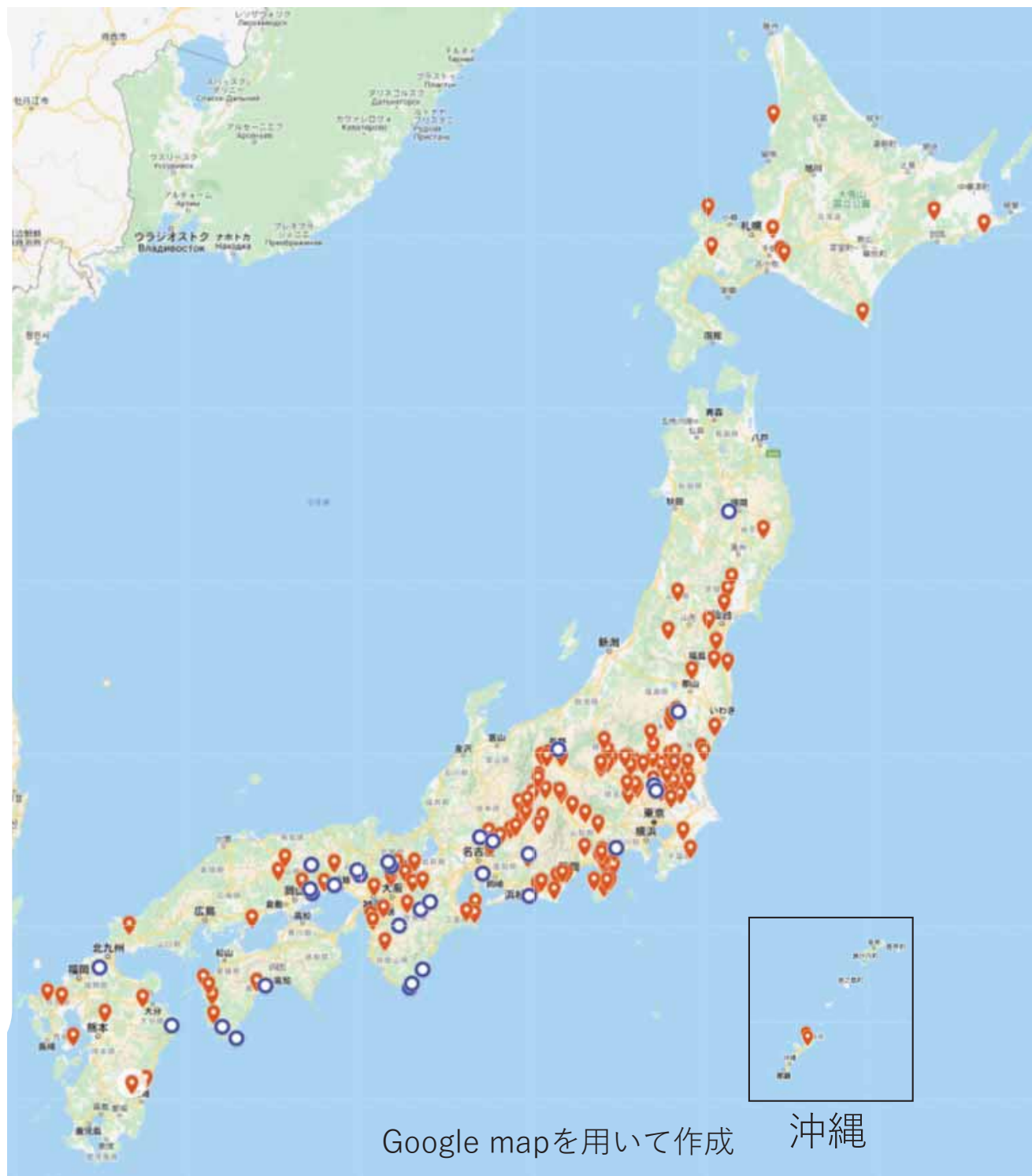
少なくとも175自治体で太陽光の規制に関わる条例 (2022年4月)

📍 調和・規制条例 145件
静岡県 20件
長野県 17件
茨城県 14件

📍 届出条例 30件

都道府県は5件
山形県、山梨県、兵庫県、
和歌山県、岡山県

参考) 前回資料では2021年度で184件、地方自治研究機構では189件を把握
http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/005_solar.htm



(参考) 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

太陽光発電の義務化条例は今後順次増えていく可能性

京都府・京都市

- 地球温暖化対策条例により、2010年から延べ床面積2000m²以上の新築建築物への一定規模の再生可能エネルギー導入を義務づけ（義務量は3m²の太陽光程度）
- 2020年の改正により延べ床面積300m²以上へと対象を引き下げ、2022年から施行
- 大規模建築物への義務量も延べ床面積により拡大（最大で45m²程度）
- 小規模建築物についても建築士への説明義務化を導入

東京都

- 2022年8月に公表された環境確保条例改正の基本方針（案）では、住宅を含む中小規模の新築建築物のハウスメーカー等事業者への太陽光発電設置義務化が掲げられている。
- パブリックコメントでは若年層の賛同も多かった

その他

- 福島県大隈町（非住宅部分が300m²以上）や群馬県（2,000m²以上）に再エネ導入を義務付け
- 川崎市も環境審議会脱炭素化部会において同様の制度の検討中

規制と支援の両輪によるニセコ町条例

■概要

- ニセコ町再生可能エネルギー事業の適正な促進に関する条例
- 再エネ事業を推進するにあたっての指針を定め、町、事業者及び町民の責務を明らかにし、再エネ事業を実施しようとする事業者に対し、届出等の手続きを求める一方で、持続可能な地域づくりに貢献するような事業に対しては、町が認定・支援する旨を本条例で定めています。

■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。
- 認定を受けようとする事業者は、別に定める事業計画を作成し、町長に提出しなければならない。

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

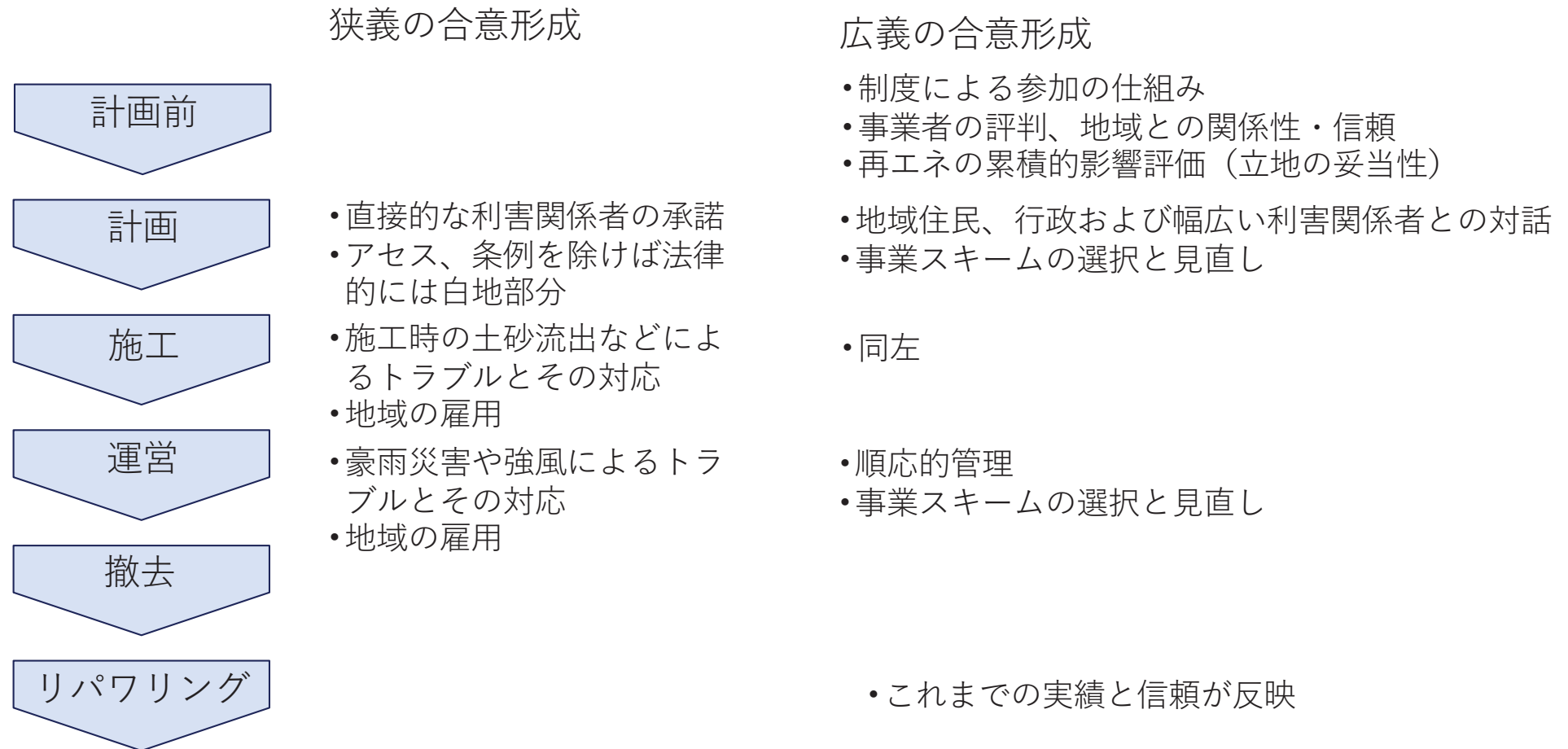
終章 エネルギー転換をうまく進めるために：大きな物語を飼い慣らす



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

なぜ合意形成が重要なのか？

合意形成は、計画段階の最後の説明ではなく、計画開始前から事業終了後、その次にまで関わるため

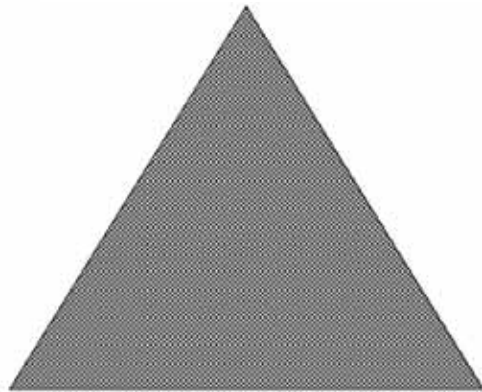


コミュニティ的受容性にはプロセスと結果の正当性と信頼が重要

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

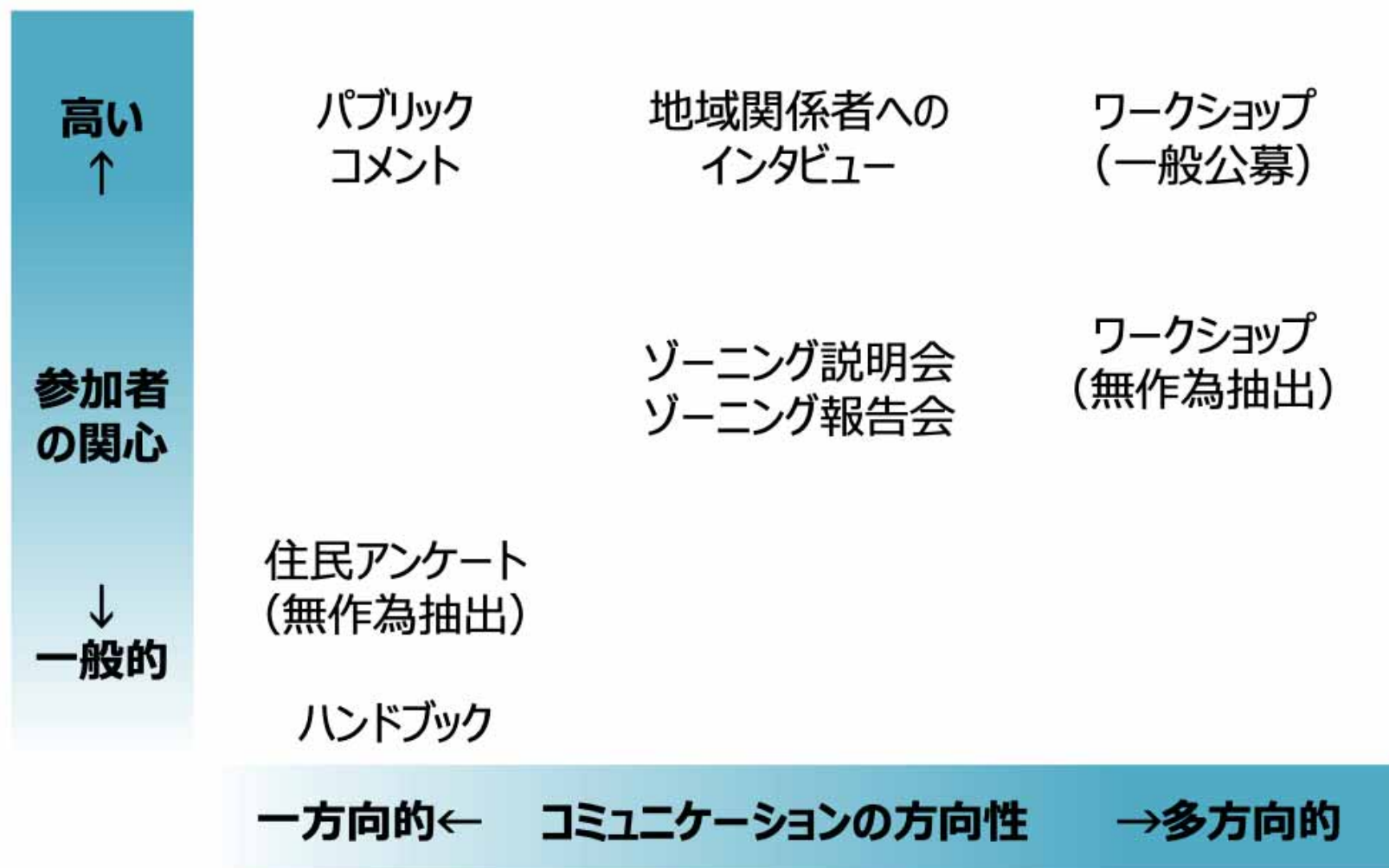
市場（経済）的

- 消費者の支持
- 投資家の支持
- 企業内の支持

- Wüsterhagen 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

(参考) 合意形成手法の分類

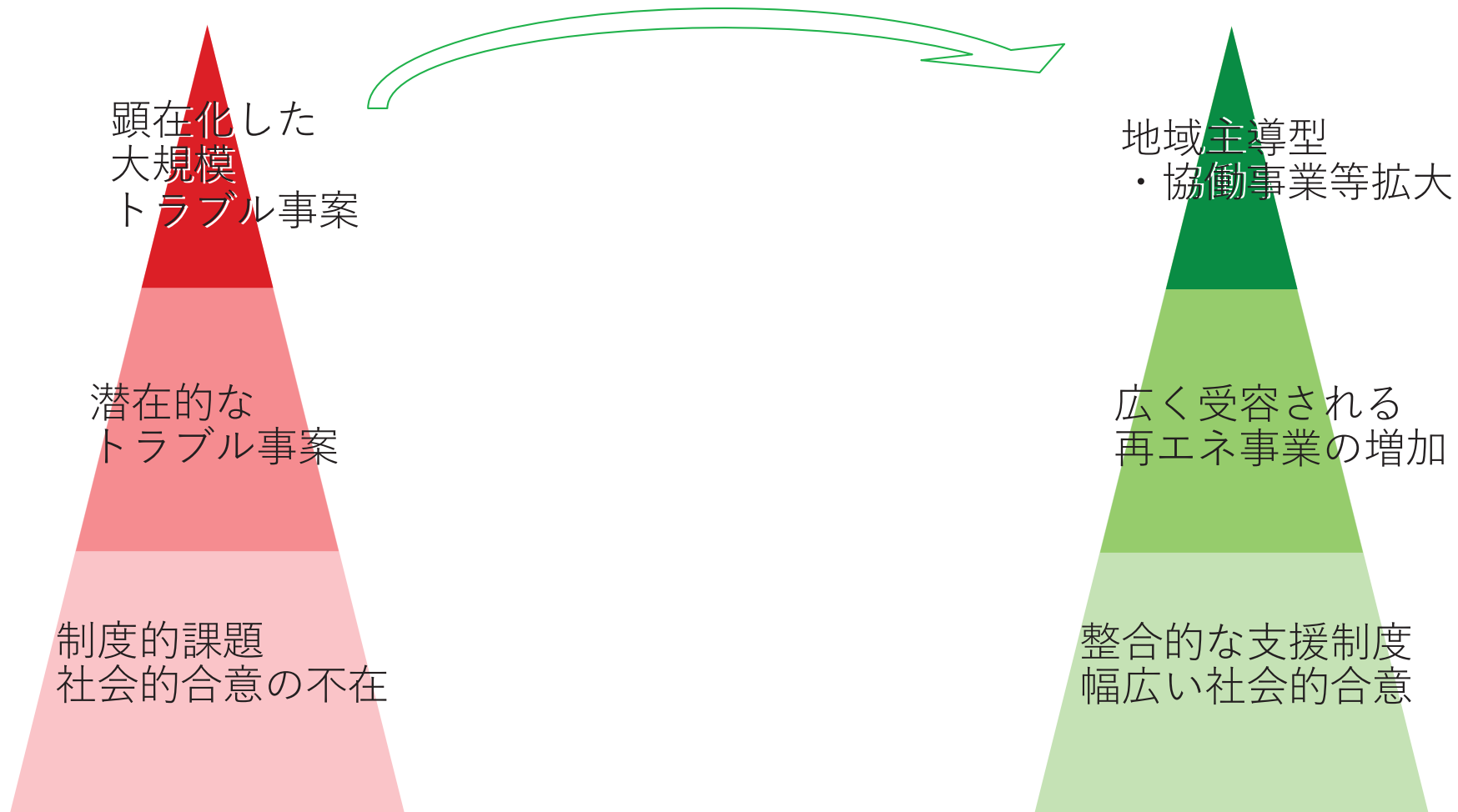
参加者の関心とコミュニケーションの方向性から選ぶ



出典) 環境省「地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック (第2版)」
http://assess.env.go.jp/files/0_db/seika/1032_01/book1.pdf

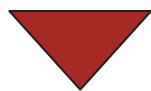
今後の再エネの適正な促進に向けて

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。

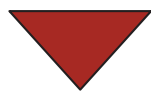


自治体エネルギー政策の必要性

エネルギーシステムの変化：
「大規模・集中・独占型」
→「小規模・地域分散・ネットワーク型」

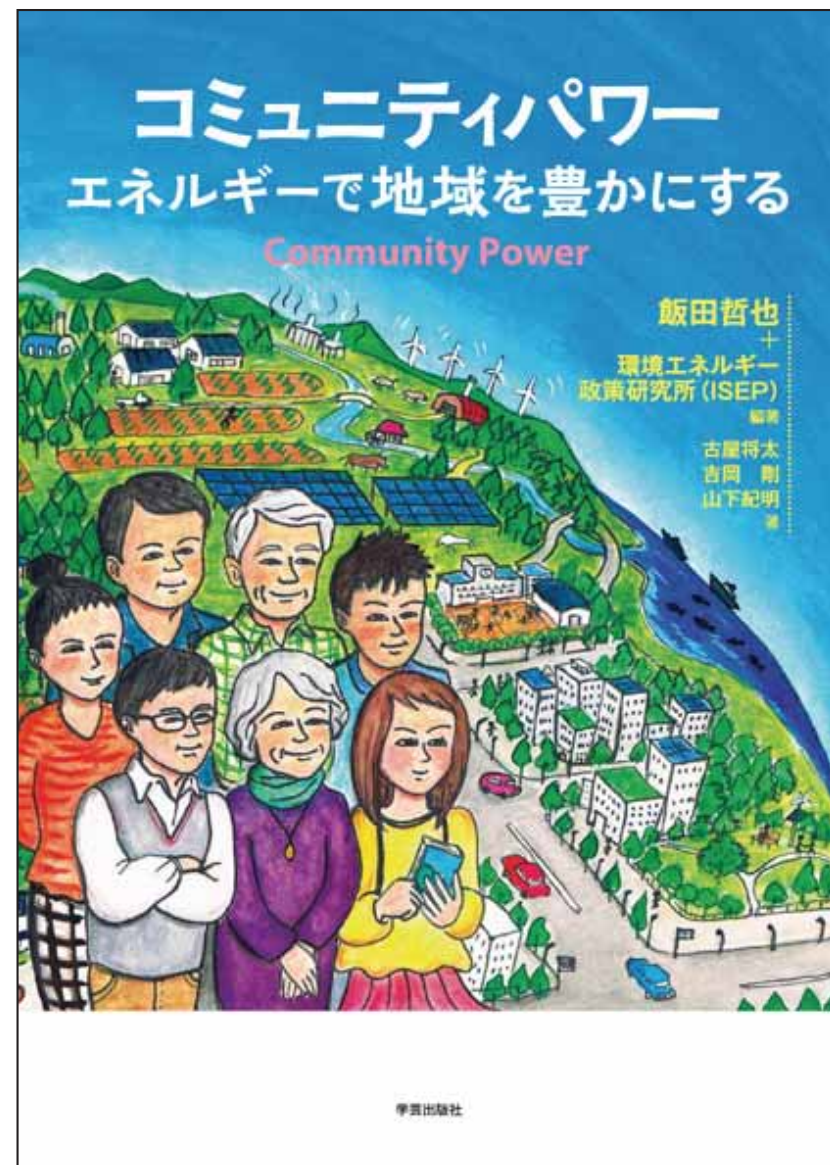


エネルギー政策も国→地域へ

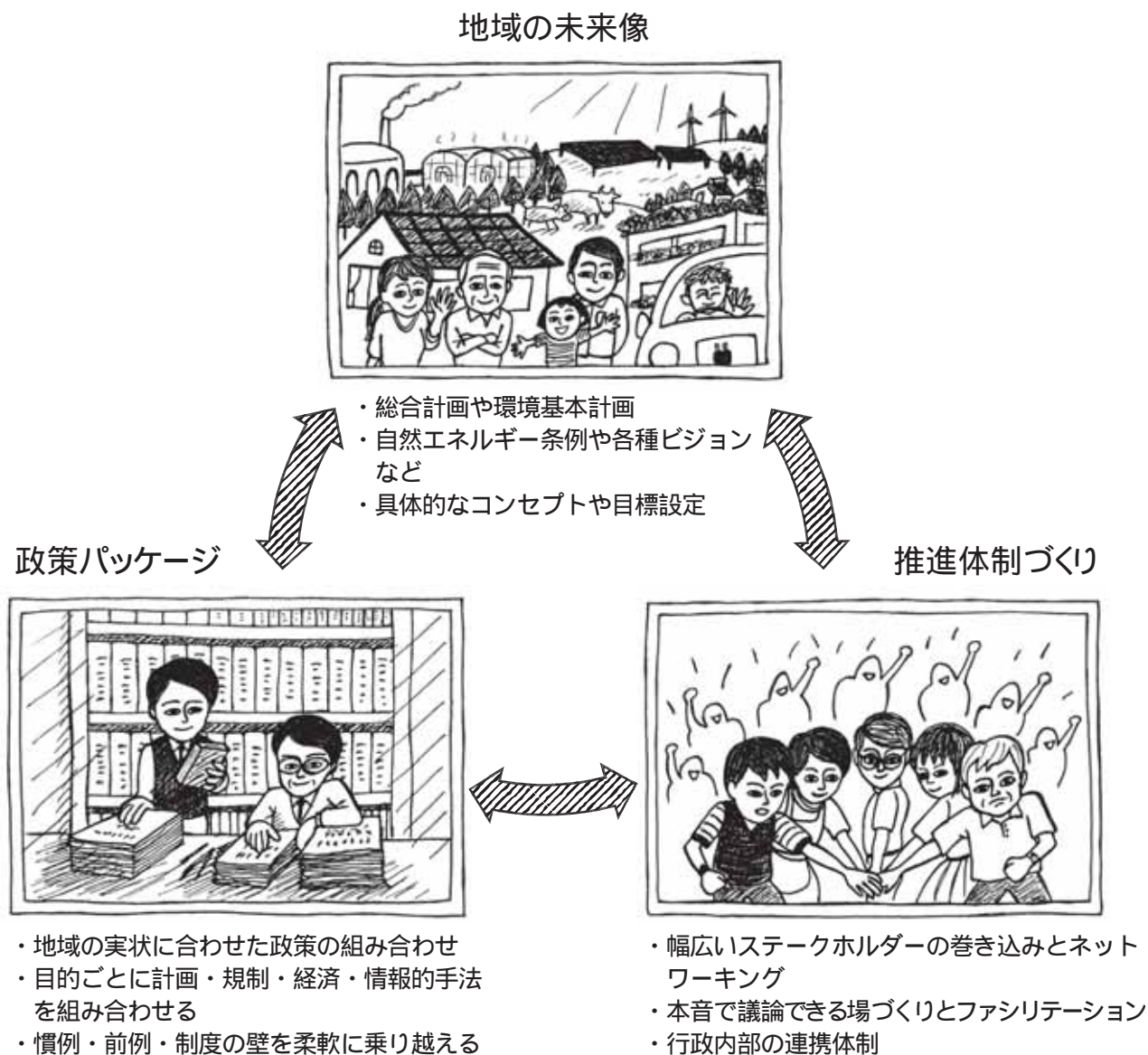


自治体エネルギー政策
＝「地域の未来を考えること」
＝温暖化・環境対策**だけではない！！**

- ✓ 地域経済効果（産業・雇用の創出）
- ✓ まちづくり（都市・交通計画）
- ✓ 市民参加
- ✓ 地域らしさを活かした取り組み



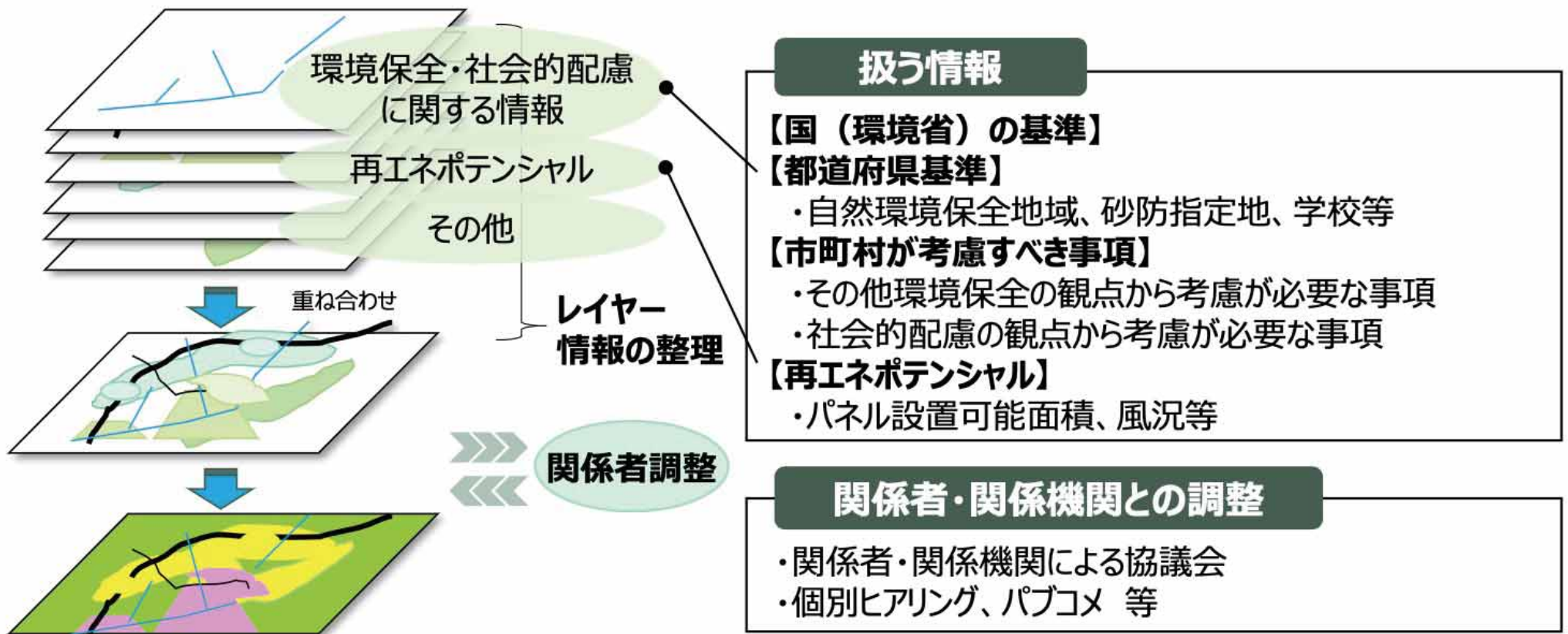
統合的・実効性のある自治体エネルギー政策の三本柱



未来像があっても、具体的施策や体制づくりが意味を持つ

促進区域抽出の方法（広域的ゾーニング型）

様々な要素を重ね合わせ、関係者との調整を行う

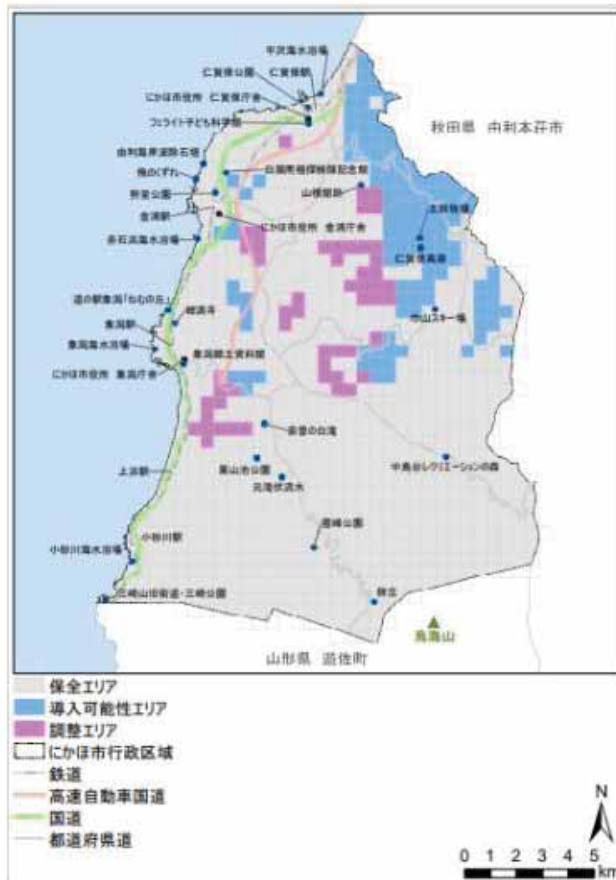


出典) 環境省「地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック（第2版）」
http://assess.env.go.jp/files/0_db/seika/1032_01/book1.pdf

既存のゾーニング事例

参考となり得る事例① にかほ市（風力）

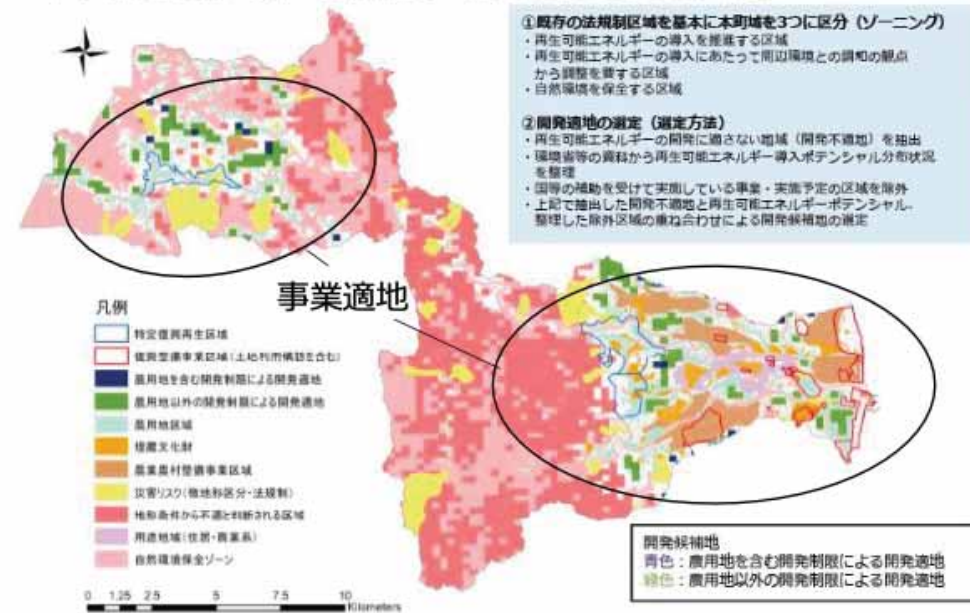
環境省ゾーニング事業において、風力発電を対象に調整エリア（設置するには何らかの調整が必要なエリア）・導入可能性エリア（設置の可能性があるエリア）等を設定



参考となり得る事例② 浪江町（太陽光）

再エネ導入を推進する区域・再エネ導入に当たって周辺環境との調和の観点から事業適地を見える化

本町における再生可能エネルギーの開発を促していくために、開発適地の選定を行いました。



出所) にかほ市「陸上風力発電に係るゾーニングマップ」
<https://www.city.nikaho.akita.jp/administration/detail.html?id=2974>
 浪江町「浪江町 再生可能エネルギー推進計画 概要版」(平成30年3月)
<https://www.town.namie.fukushima.jp/uploaded/attachment/12976.pdf>

制度・社会的仕組み・事業スキームを変える

社会的合意形成を促進するために、それぞれを段階的に変える

制度

- 事業規律を高めるルール強化と同時に、地域主導型や自然共生型など社会的受容性の向上に資する再エネ事業へのインセンティブが必要
- ポジティブゾーニングと市民参加を含めた本来的なゾーニングを中長期的に整備していく（短期的には再エネ促進区域設定への更なる支援とインセンティブの付与も必要）
- 地域の再エネ条例は規制要素だけではなく、地域にとって望ましい再エネ事業を促進する制度も必要
- 長期的には自然保護の優先度を高めることを含め、日本の開発・土地利用制度を見直す
- 長期的には公益訴訟の適格性を認めること

社会的仕組み

- ドイツのKNEのような地域トラブルを低減させるための情報提供・仲介機能を持つ組織を設立
- 適切な環境配慮を行う事業者を支援する仕組み（インセンティブ）を作る。例えばPPAによる再エネ電力購入をより持続可能にするための基準を作り、調達を優遇する。

事業スキーム

- 事業者はプロセスや結果の正しさを認識し、信頼の獲得に努めながら開発から運営まで行う
- 事業者は地域主導型や自然共生型の事業を作っていく

事業者向けガイドライン骨子

共通

- 住民は本来は協調するパートナーであり、反対＝敵と見なさずコミュニケーションを続けること
- 累積的影響についても検討すること
- 地権者や近隣地域などの直接の利害関係者だけでなく、流域の住民や自然保護の専門家など幅広い利害関係者への合意形成を図ること（ステークホルダーは潜在的含めれば様々）
- 適法であることは必ずしも合意形成を担保することにはならないため、計画段階から運営段階まで、適切なコミュニケーションや丁寧な進め方により信頼を確保すること（手続的正義）
- 地域協同型や自然共生型事業も含めて地域のメリット（分配的正義）には様々な形があるため、幅広く検討すること
- 事前のリスク把握を十分に測った上で、不確実性が残るものについてはモニタリングと順応的管理を行うこと
- 見解の相違に対しては、事実認識のずれを回避できるため、共同事実確認が有用

太陽光事業

- 小規模の事業では環境省の事業ガイドライン（小規模出力版）を参照すること
- 営農型太陽光発電は長期的な営農を優先的に検討すること

風力事業

- 条例アセス以下の事業に対して自主アセスを検討すること
- センサーやカメラなどによりバードストライク対策とその後の順応的管理を行うこと

ISEP研究会による自治体向けガイドライン骨子（案）

共通

- 地域の脱炭素に向けた望ましい再エネ事業の在り方を議論し、総合計画などに位置づけること
- その際には地域の未来像と整合する再エネ事業のスキームも合わせて検討すること
- 地域の保全すべき場所は条例などにより、法的に地域トラブルを予防すること
- 地域の再エネ条例は規制だけではなく、地域にとって望ましい再エネ事業を促進する制度も含めること
- 地域主導型事業による地域経済効果、営農型太陽光発電による農業の活性化、自然共生型事業による自然保護と脱炭素の両立、蓄電池併設によるレジリエンス向上など、地域のベネフィットを考慮すること
- 自然保護の観点からは、自然植生度7や8などの必ずしも高くない地域にも守るべき地域があるため、外部専門家の意見も収集して総合的に判断すること
- 保安林や農地の緩和的措置を取る際には、林業や農業、自然保護とのシナジーを生み出すための具体的な条件付きとすること
- 農産漁村再エネ法を活用し、農地の再構成など、地域課題の解決とうまく組み合わせること

太陽光事業

- 太陽光のゾーニング（優先順位付け）は各自治体が検討すること

風力事業

- 条例アセスの規模を法アセスに合わせるかは慎重に検討すること

ステークホルダー向けガイドライン骨子1

共通

- 個別の案件の可否だけでなく、地域脱炭素とのバランスを考えること（伝え方見直し）
- 目先の事業を止めることが長期的な気候変動リスクを増やすことも考えること（外部への依存はリスクの外部移転にもつながる、伝え方見直し）
- 守るべき場所はあらかじめ条例などにより制度化しておくために行政などに働きかけること
- 地権者や近隣地域などの直接の利害関係者だけでなく、流域の住民や自然保護の専門家など幅広い利害関係者への合意形成を図ること（事業者と共通だが、地権者への注意喚起もこめて）
- 計画段階から運営段階まで、コミュニケーションの機会を活用すること
- 地域協同型や自然共生型事業も含めて地域のメリット（分配的正義）には様々な形があるため、幅広く検討した上で参加を検討すること（与えられる、もらうだけでなく）
- 見解の相違に対して、共同事実確認を行うことで、事実認識のずれを回避できるため、有用（事業者と共通）
- チェリーピッキングをしない（都合のいいデータも都合の悪いデータもあるので、科学的見解を使ったポジショントークにならないよう、最新の出来事には不確実性がある 低周波の特定の論文なども、情報のアップデートをしていない、科学的な知見も早く動くから）
- リテラシーを身に付けること（誤情報に惑わされないこと）

ステークホルダー向けガイドライン骨子2

電気調達側

- PPAなどにより自然エネルギーの電気を調達する際に、持続可能で社会的受容性を考慮した事業であるかを十分に検討すること
- 自然エネルギーによる乱開発に加担しないよう、価格のみならず地域や環境への影響を十分に調達側としても検討すること
- 地域主導型や自然共生型の価値を考慮し、適正な価格での調達を検討すること

環境保護団体

- 持続可能性に懸念がある事業に対して、調査や提言を行うだけでなく、モニタリング含めた事後的な保全措置にどう関わるか（共同で行うなど）
- 自然共生型の再エネ事業などを提案し、そうした事業を行う事業者を増やしていくこと

金融機関

- 金融機関の責任として、丁寧なコミュニケーションやモニタリング、追加的対策や順応的管理を行う事業者が報われるよう金融面での優遇措置を検討すること
- 一方で適切な対策を行わない事業者に対して指導を行うこと
- 社会的受容性や評判リスクは金融機関自身にも関わるため、適切な監視を行うこと

目次

1. 再エネの急拡大と地域トラブル
2. 国・自治体の規制や調和条例と合意形成
3. 社会的に受容される太陽光を増やす











自然共生型太陽光発電のヒント

京都府宮津市の計5MWの太陽光が獣害対策にも

- オムロンの関連会社が宮津市で100人以上の地権者と交渉し、6ヶ所計5MWの事業
- 宮津市の人口は1970年代の3万人から1万8千人へ
- 休耕田が増加し、シカ・イノシシ・クマの獣害が発生
- 自治会長の一人は「景観も良くなったし、害獣は減ったと思う」と評価



参照：<https://www.edge-link.omron.co.jp/news/171.html>

https://www.kyocera.co.jp/news/2017/0901_gppo.html





Mooshof（ドイツ南部）の自然共生型太陽光発電

地域の植生の再現、鳥のための灌木、昆虫の巣箱など設置。

- 2011年から市民協同組合、シュタットベルケ（都市公社）、その他投資家で運営
- 4.5MW（130,000㎡）
- 事業者が初期からNABUなど自然保護団体と協議
- トウモロコシ畑を転換し、種の乏しい平地から種の豊富な植生を再現
- 虫の巣になる場所・鳥の着地場所も設置
- 工事過程でできたタイヤ跡にはカエルなどの両生類も生息



農業×脱炭素の取り組み

茶葉生産と営農型太陽光発電

静岡県 菊川市 流通サービス

抹茶や玉露を海外に輸出。パネルが**霜も干ばつ状態**も防ぎ、パネルの杭を打つことで**水はけ**が良くなる。

※発電出力：200kW

→年間売電収入（予想）：704万円程度



JETRO ビジネス短信「茶製造の流通サービス、無農薬栽培の抹茶を海外で展開 - 将来的にはIoTを活用した生産も視野に -」

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2017/08/6b6a773652c002f6.html>

ブルーベリーと営農型太陽光発電

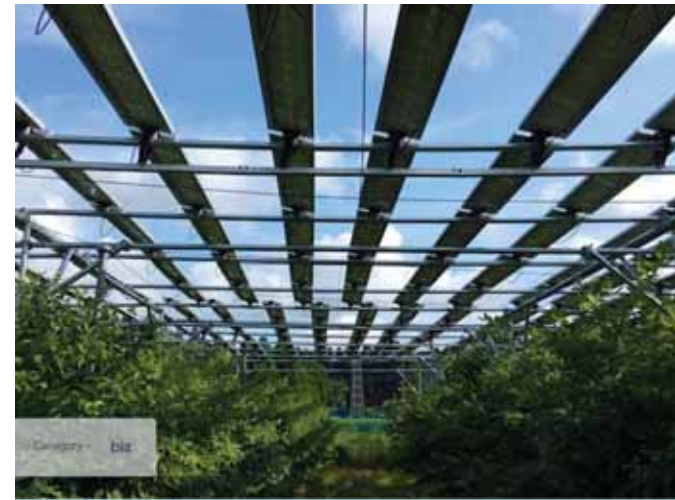
千葉県 いすみ市 五平山農園

（設備は（株）いすみ自然エネルギー）

遊休耕地の有効利用のために開始。パネルの遮光による**収穫量**や**糖度**への悪影響はない。

※発電出力：49.5kW、建設費：約15百万円

→年間売電収入：200万程度



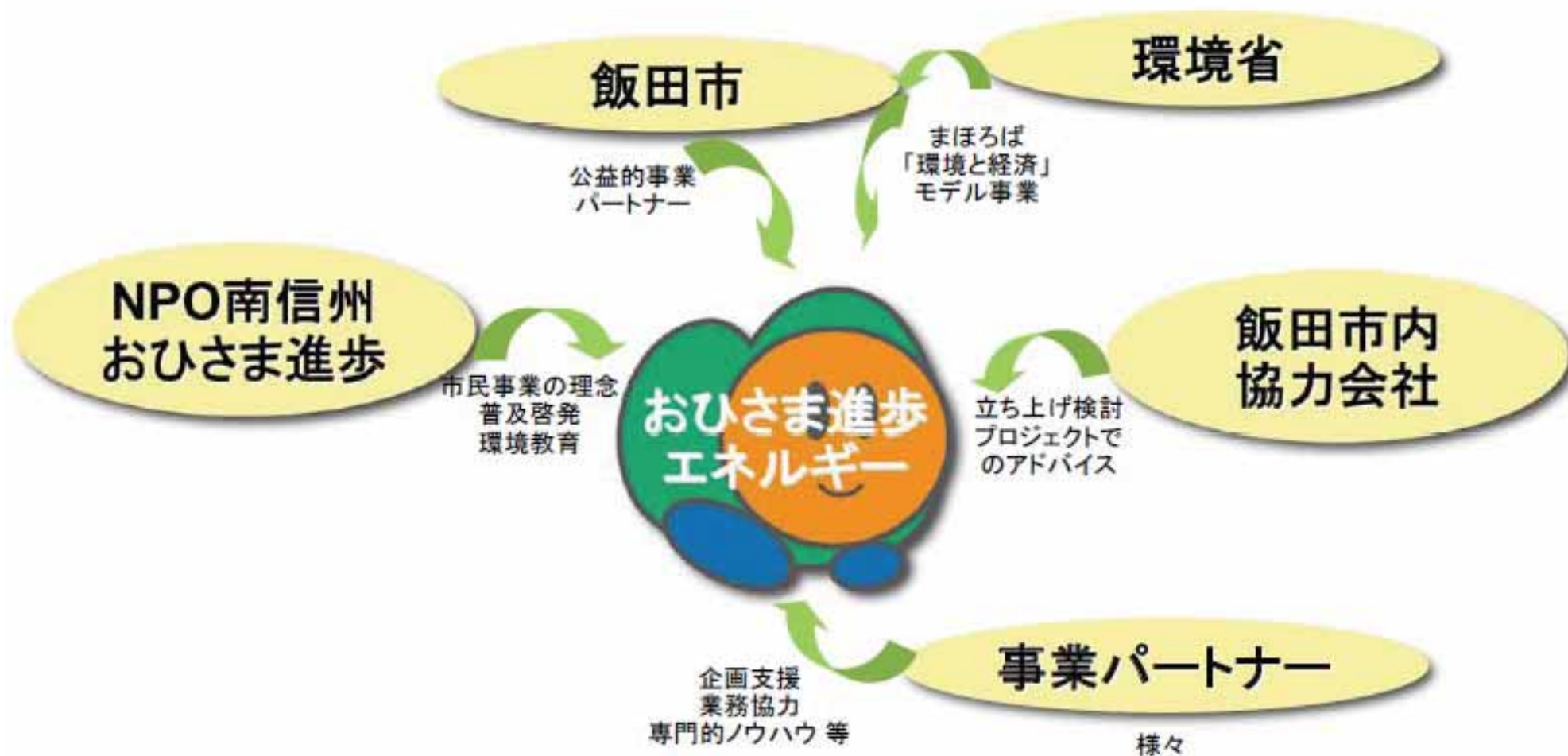
いすみ自然エネルギー推進協議会「農園ソーラーシェアリング」

<http://いすみ自然エネルギー.com/farm/>

<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/attach/pdf/zirei-79.pdf>

長野県飯田市 おひさま進歩エネルギー

環境省が欧州の地域環境エネルギー事業をヒントに2004年度から開始した「平成のまほろば事業」により誕生





写真提供: おひさま進歩エネルギー株式会社

長野県飯田市・おひさま進歩エネルギーの18年の共進化

1. 2004年から37か所の幼稚園・地域センターへ2億1500万円の市民出資と環境省の支援で太陽光設置
2. 市は20年間の屋根貸しと固定価格での電気買取で支援
3. その後も拡大し、環境教育や省エネ事業も継続
4. 市は環境未来都市に選ばれ、将来像に自然エネルギーが統合されている
5. 市の地域環境権条例に基づき、自治区や中学校生徒会との協働事業などを推進

飯田市再エネの導入による持続可能な地域づくりに関する条例

■概要

- まちづくり委員会や地縁団体等が自然エネ事業が行い、売電収益を主に地域が抱える課題に使うことで、市民が主体となって住みよく便利な地域づくりを進める事業を、飯田市との協働事業に認定し、支援をしていく。
- 自ら事業を行うことが困難なとき、他の公共的な団体や、市民益に配慮して公共活動を行う企業と協力して発電事業や再投資を行う事業も、同様に支援。

■条例による支援の主な内容

- 1.住民団体による発電事業計画に対し、様々な専門家による飯田市の審査会から、安定的な運営のために必要な助言と提案を無料で受けられる。
- 2.事業の公共性と経営安定性を飯田市が公的に認証・公表し、信用力を与え、資金力が乏しい団体でも、地域金融機関等からの貸付けや、市民ファンドが行いやすくなる
- 3.「飯田市再生可能エネルギー推進基金」により、事業の建設工事の発注のために直接必要となる調査費用を、無利子で貸付けを受けられる。

コミュニティ・パワーの三原則

1. 地域の利害関係者がプロジェクトの大半もしくはすべてを所有している
2. プロジェクトの意思決定はコミュニティに基礎をおく組織によっておこなわれる
3. 社会的・経済的便益の大半もしくはすべては地域に分配される

※この3つの基準の内、少なくとも2つを満たすプロジェクトは「コミュニティ・パワー」として定義される

出典：世界風力エネルギー協会 コミュニティ・パワー・ワーキング・グループ



- 一般的に小規模となりビジネスの効率性は低い
- 合意形成に時間がかかりやすい（受容性には重要）
- 閉鎖的になりやすい（よそ者・専門家の知見は重要）

太陽光発電の地域トラブルと調和・規制条例から 今後のポジティブな促進へ

1) 再エネの急拡大と地域トラブル

- 世界で再エネは「小規模、高い、不安定」からエネルギー転換の主流に
- 日本では太陽光の急拡大と高い目標の一方、地域トラブルや懸念が高まる
- 懸念事項は自然災害、景観、自然保護、生活環境への影響と信頼

2) 国・自治体の規制や調和条例と合意形成

- 太陽光の規制・調和条例は少なくとも145件確認
- 規制・調和条例は抑制・禁止区域の設定、届出と許可、協定など含む
- 事業者による合意形成は手続きの透明性と信頼をもとに分配の公正さも

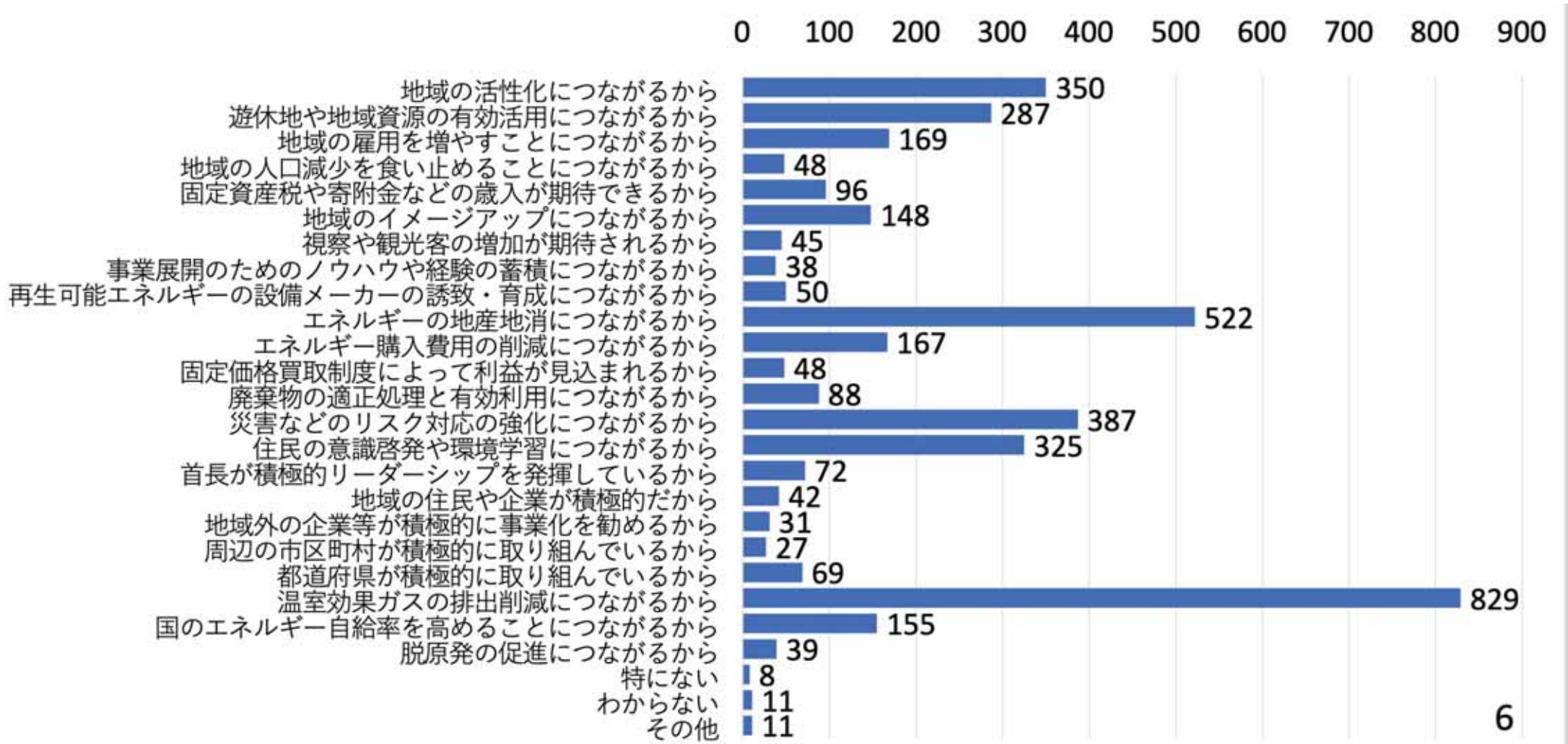
3) 社会的に受容される太陽光を増やす

- 地域共生、地域活用、地域に裨益、地域主導型、自然共生など好事例を拡大
- 今後の太陽光事業の適正な促進に向けて

參考資料

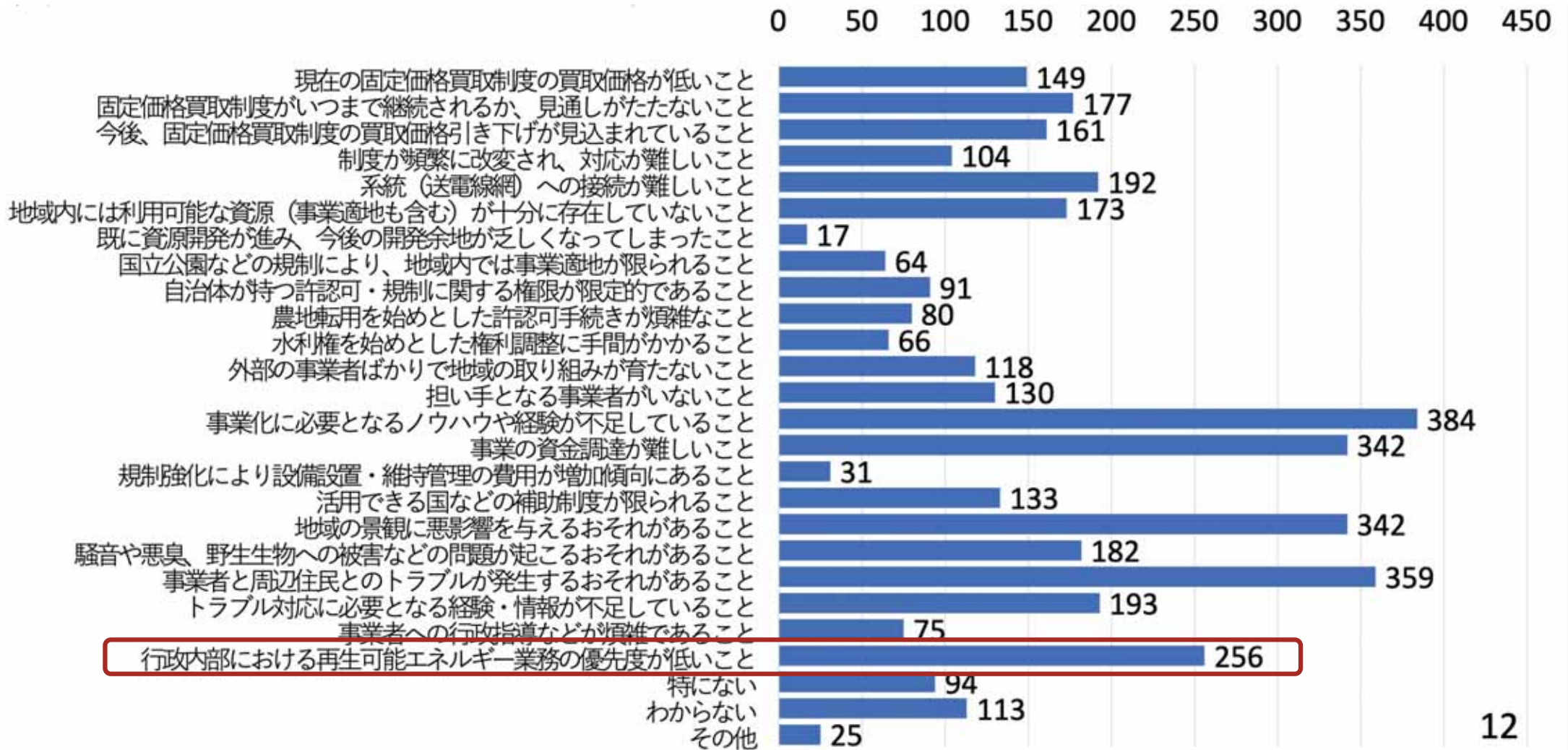
(参考) 全国市区町村再エネ実態調査

再エネ推進理由は、期待値が下がっていることを反映か



(参考) 全国市区町村再エネ実態調査2020

自治体での課題に、行政内部での優先順位の低さも。



(参考) ①抑制・禁止区域の具体例

<p>由布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</p>	<p>対象：5,000㎡以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 市長への届出・協議（審議会での審議） 抑制区域では事業を行わないよう協力を求めることができる
<p>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</p>	<p>対象：1,000㎡以上（屋根等設置除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> 市長への届出・同意 抑制区域では原則、市長は同意しない
<p>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を規制する条例</p>	<p>対象：野立て（屋根等設置除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業禁止区域では事業を行なってはならない 事業禁止区域外の事業にはガイドライン・要項を整備
<p>遠野市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</p>	<p>対象：3,000㎡以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 市長の許可 市内全域を抑制区域とし、10,000㎡以上の事業は不許可、10,000㎡以下の事業も許可の可否を判断 事業区域の適正管理（自然環境の保全、景観の保全、災害の発生防止、事業終了後の撤去等）を規定
<p>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</p>	<p>対象：1,000㎡以上、50kW以上（屋根等設置除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> 市長への届出・同意 市内全域を抑制区域とし、原則として同意しない。（太陽電池モジュールの総面積が12,000㎡以下で市長が認める場合もある）

(参考) ②届出と同意・許可、③協定の締結の具体例

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	<p>対象：全ての再生可能エネルギー発電事業（屋根等設置は除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特別保全地区では市長への届出・許可が必要
和歌山市環境と大規模な太陽光発電設備設置事業との調和に関する条例	<p>対象：25ha以上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画に対する市長の許可 ・ 該当自治会の同意書の提出 ・ 事前協議、住民説明会（1ha以上25ha未満）
磐田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	<p>対象：1,000㎡以上（屋根等設置除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 近隣関係者等への説明会の実施 ・ 地元自治会との協定の締結 ・ 届出・市長の同意
恵那市太陽光発電設備設置に関する条例（2018年10月1日）	<p>対象：1,000㎡以上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 申請・市長との協議 ・ 市長との協定の締結 ・ 設置が適当でない区域の設定
西桂町太陽光発電施設の適正管理による地域環境の保全に関する条例（2020年1月1日）	<p>対象：10kW以上又は500㎡以上（屋根等設置除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 町長との協定の締結