

太陽光発電事業の現状と可能性

- (1) 太陽光発電を中心とした再生可能エネルギー事業の現状と今後の動向
- (2) 地域と調和した再生可能エネルギー事業の在り方
- (3) 長野県が検討を進める条例の素案（たたき台）について

丸山康司（名古屋大学）

ym@nagoya-u.jp

太陽光の（大量）導入に伴うローカルな課題

	自然環境 (生態系など)	生活環境	利害調整
太陽光	植生など 環境NGO 自然保護団体 自然愛好家 登山者 …	日照 景観 光害 [水源] [土砂流出](急峻地)	[農地] [観光] 地域住民 地場産業 …

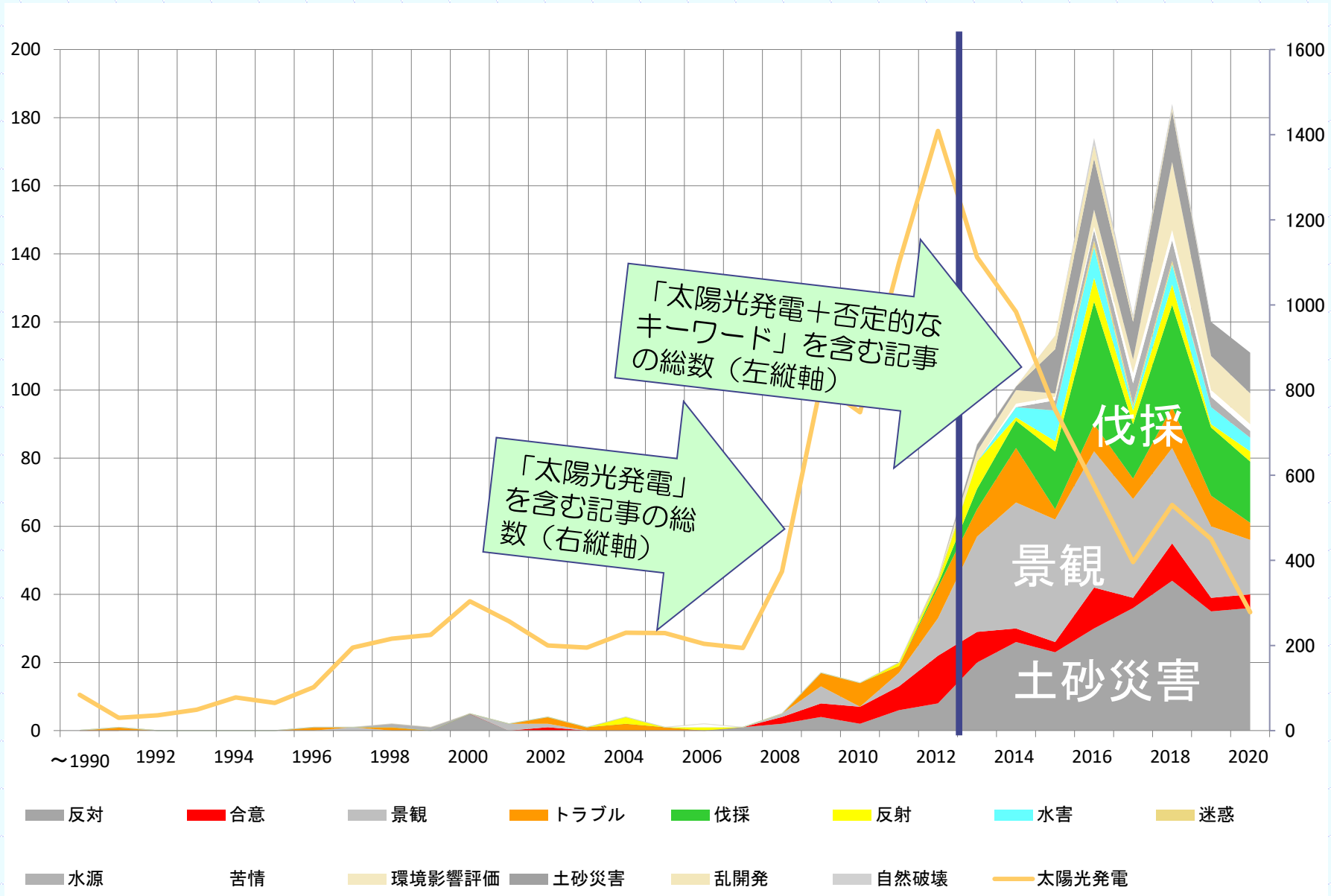


多様な課題と課題ごとに異なるステークホルダー

<https://www.dailyshincho.jp/article/2018/07260800/?photo=1>

[]は特定の場合のみ問題化、()は課題が発生する条件
丸山康司『再生可能エネルギーの社会化』(有斐閣、2014年)をもとに改変

太陽光発電について否定的な内容の記事数（朝日新聞）



反対

合意

景観

トラブル

伐採

反射

水害

迷惑

水源

苦情

環境影響評価

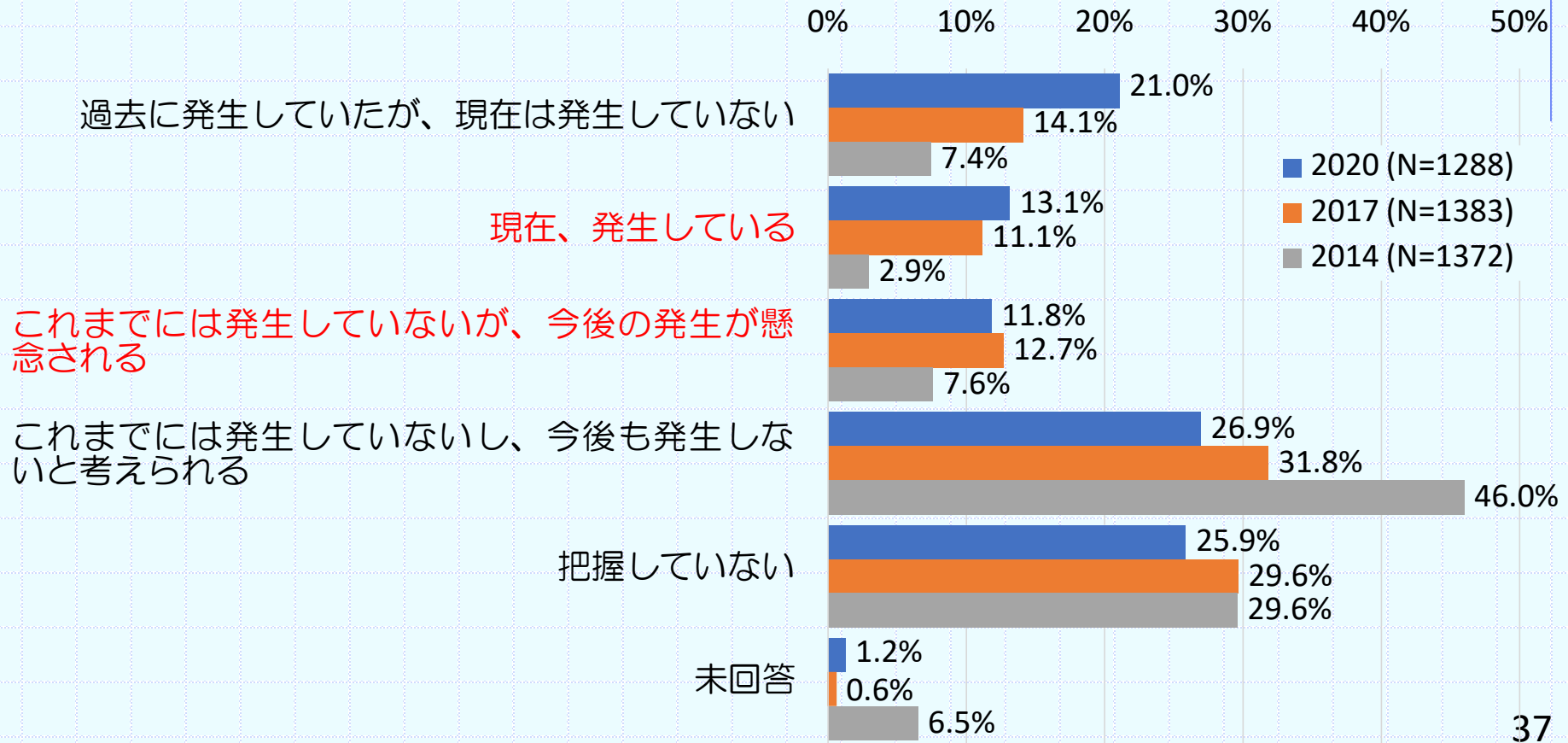
土砂災害

乱開発

自然破壊

太陽光発電

自治体にある再生可能エネルギー施設についての苦情やトラブル (全国自治体再エネ調査)



「全国自治体再エネ調査」

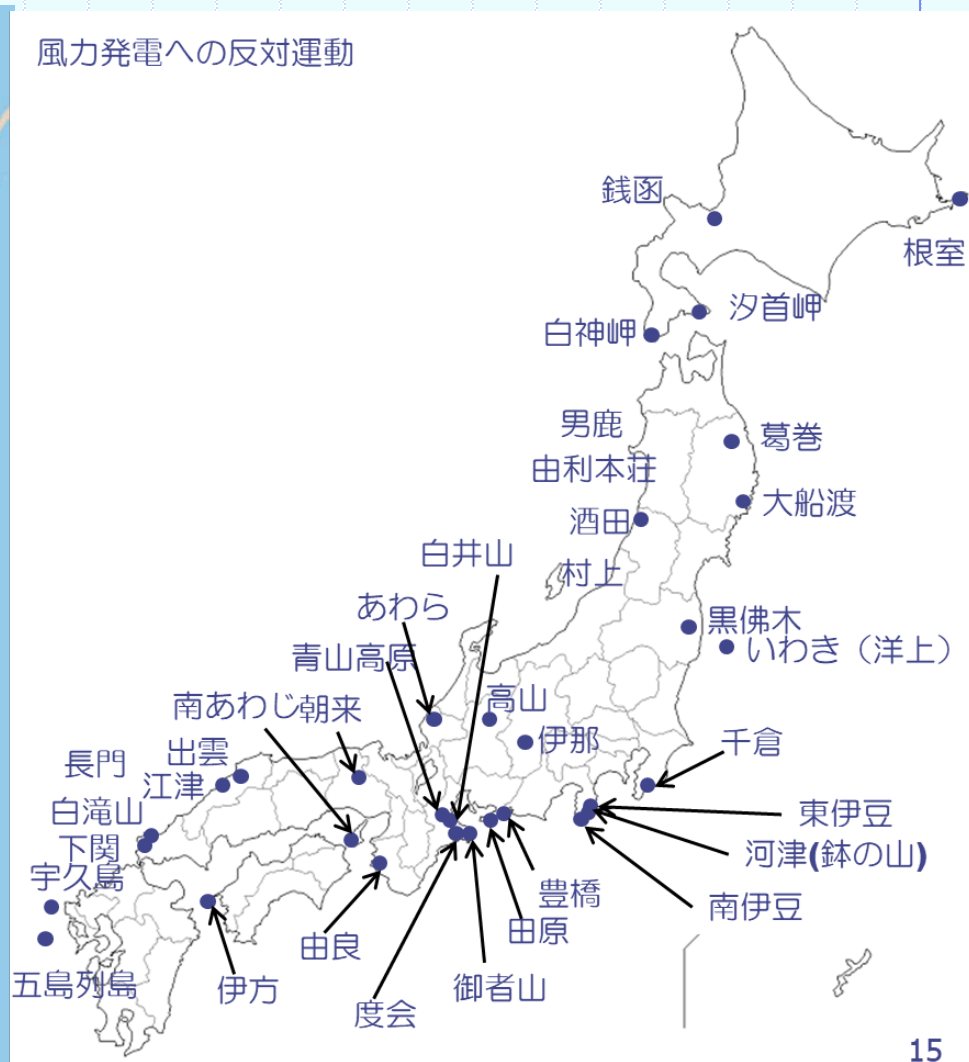
http://www5.econ.hit-u.ac.jp/kankyoprj/ssk/?page_id=4094

背景—再生可能エネルギーの大量導入と社会的受容性の課題

太陽光への反対・懸念・苦情 (新聞記事から抽出)

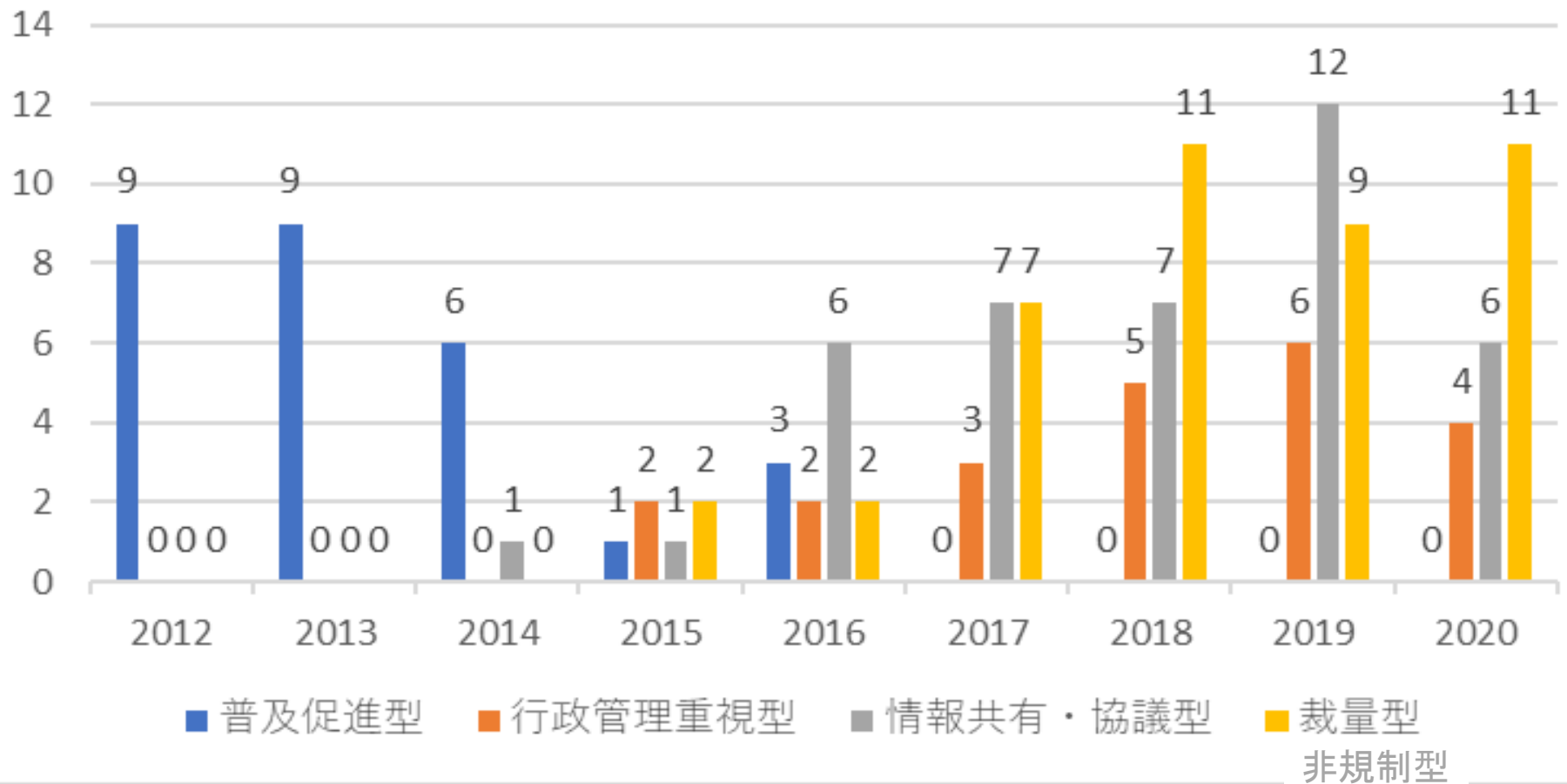


風力発電への反対・懸念・苦情 (新聞記事から抽出)



再生可能エネルギー条例の制定状況

再生可能エネルギー関連条例分類別制定状況



所有関係とプロジェクトへの評価（スコットランド）

景観への影響
悪い ⇔ 良い

風車増設への意見
反対 ⇔ 賛成

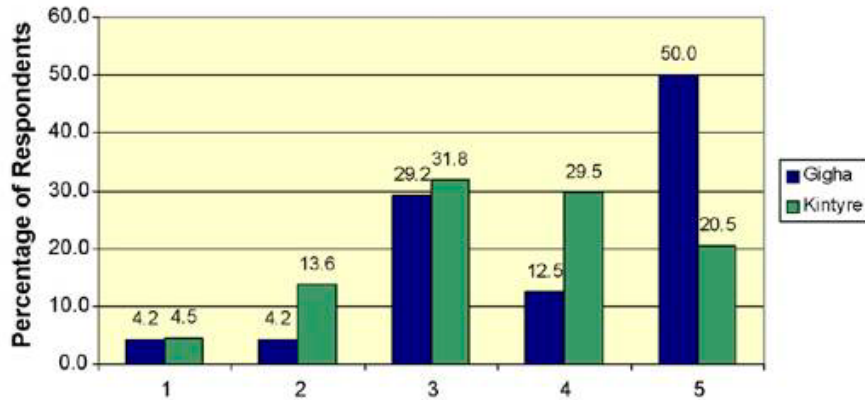


Fig. 5. Respondents' evaluation of the visual impact of windfarms on the local landscape. 1 = Very negative, 5 = very positive.

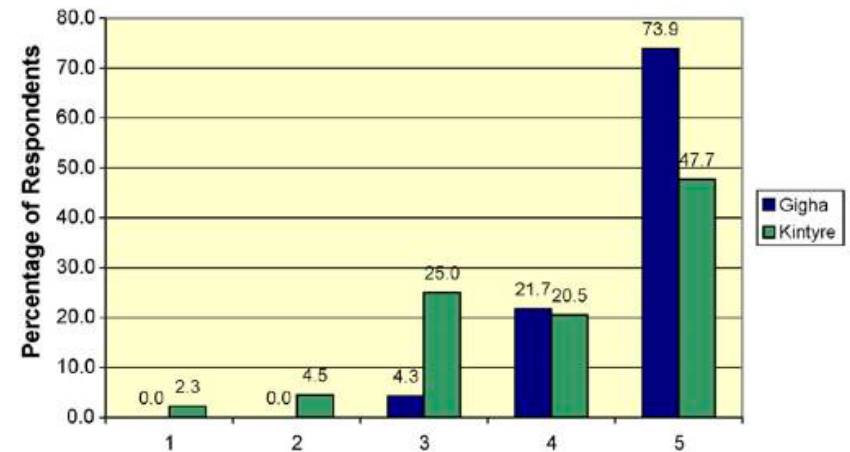


Fig. 4. Attitudes towards increasing development of wind power in Scotland. 1 = Very opposed, 2 = opposed, 3 = neutral, 4 = supportive, 5 = very supportive.

企業所有

住民所有

Source: „Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland“, published 2009
Charles R. Warren, Malcolm McFadyen, School of Geography & Geosciences, University of St Andrews, United Kingdom

ローカルな便益の有無と主観的認識としての被害の軽減

◆ 問題の性質に由来する課題

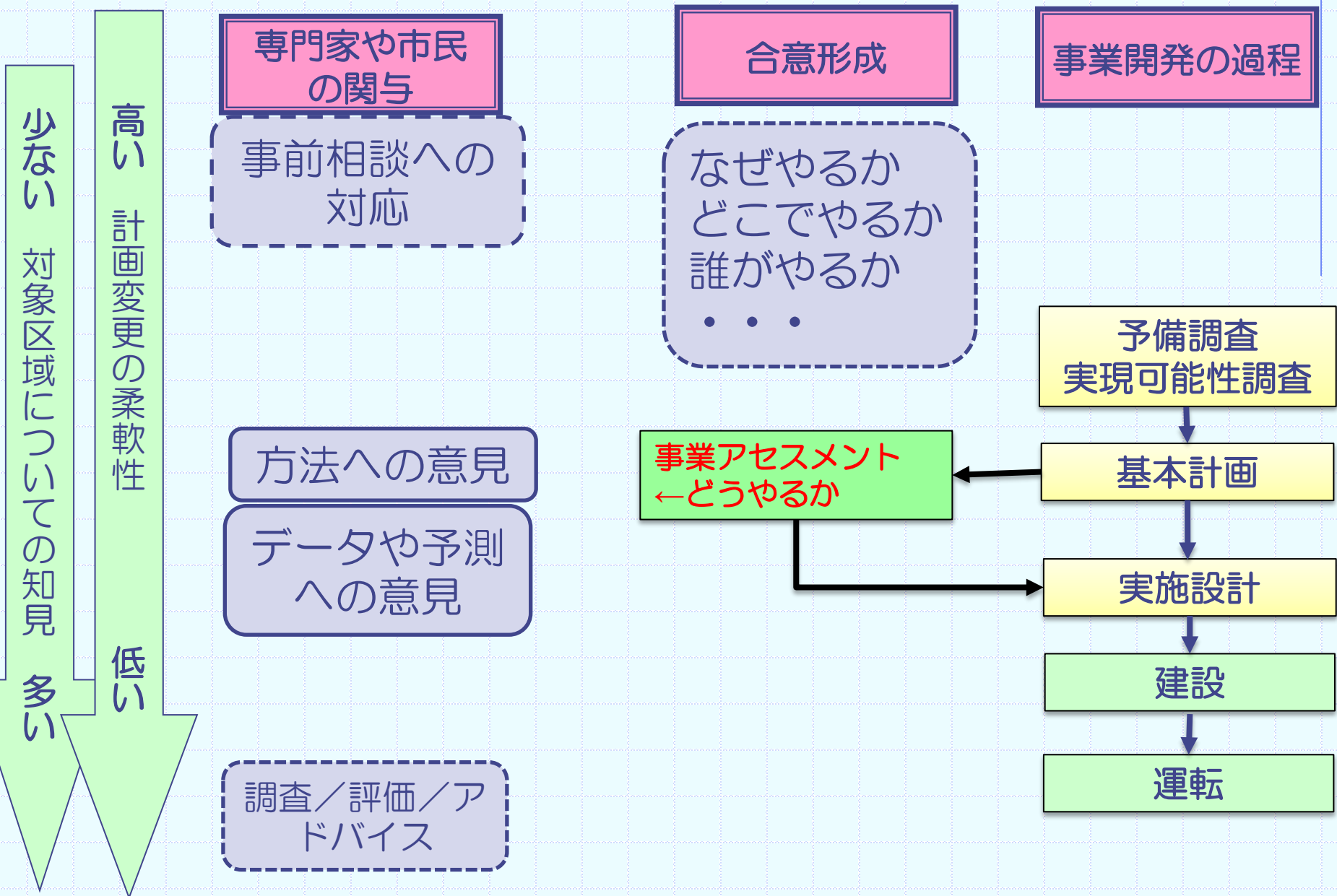
- 論点とステークホルダーが多様
- 肯定的評価も含めて振れ幅が大きい
- 物理的な現象だけでは説明がつかない←規制したくても基準が決まらない
- 発生確率が低くても関心が高い問題の扱い

◆ 価値判断の課題

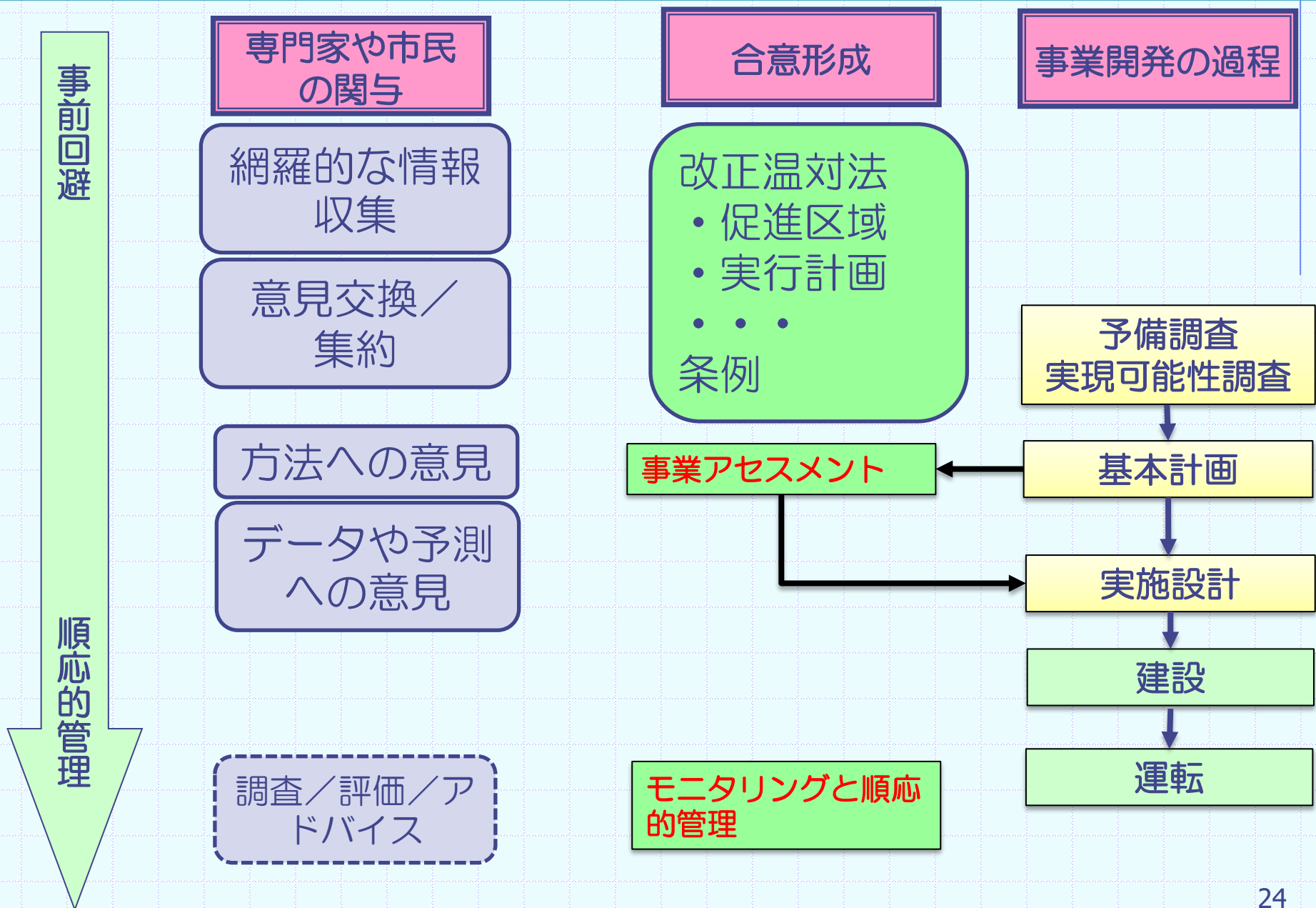
- 規制による被害防止が完全に機能しないかもしれない課題（騒音・景観・生物への影響など）
- 事業計画段階での環境アセスメントの限界
← 社会経済影響など、ステークホルダーの利害関心に応えきれないことがある

- ◆ 多様なステークホルダーの納得感の根拠となる便益を増やす
- ◆ 問題の複雑さを共有し、地域の課題として答えを模索する
- ◆ 丁寧な事後対応

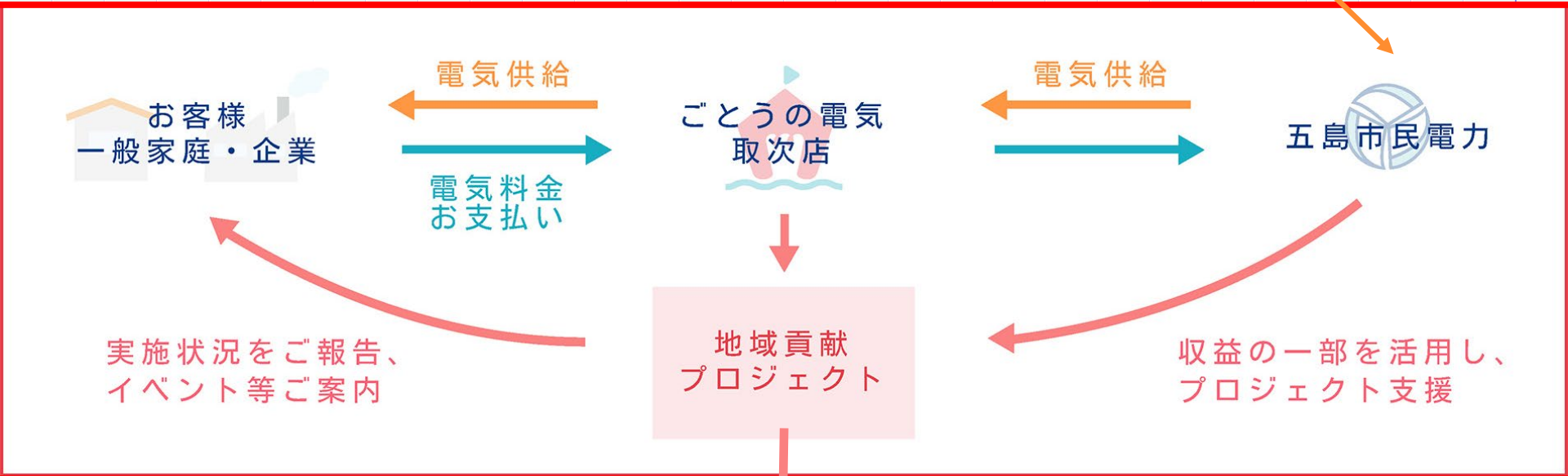
改正温対法の意義



改正温対法の意義



エネルギーの地産地消と総合的な地域貢献（五島市民電力）



椿畑の整備

椿油の特産品化

学生生徒の遠征費用

地域の問題解決

<https://510power.com/contribution>

自然共生型？の可能性

- ◆ 現状の環境配慮は損失を減らしているだけで「便益」に乏しい
→ネイチャーポジティブの必要性と可能性
- ◆ 風力発電の環境保全プログラム
620万\$による対象種の実増（ハワイ）
 - モニタリング
 - 生息地の保全と増設
 - 自然再生事業
- ◆ 塩田跡地のメガソーラー（岡山県瀬戸内市）
 - 自然保護エリアの整備
 - 湿地環境での生物多様性
 - 老朽化した堤防の補修
 - ステークホルダーの否定的反応は残るものの単なる軽減措置やオフセットとは異なる意義



- ◆ 地域固有の権利（地域環境権）や理念（地域再生可能エネルギー）などの設定
- ◆ 合意形成やコミュニケーション
- ◆ リスク管理（順応的管理や協定など）
- ◆ 地域にとって望ましい直接的経済効果や波及効果の提示（事業者の地域属性よりも影響が大きい）
 - 資金調達
 - 業務発注
 - 雇用
 - 電力供給
 - . . .
- ◆ 基金など、事業による利益を地域に還元したり投資する仕組み
 - 地域活動
 - 自然環境の保全や再生
 - 伝統文化
 - 教育
 - . . .

- ◆ プロジェクト設計フェーズ全体にわたり、風力発電所の周辺のすべての関係者の参加を促すこと
- ◆ 現地におけるプロジェクトに関連する情報の透明性を確保し、理解のための支援と説明を行うこと
- ◆ すべての関係者や近隣住民、直接的な利益を受けていない土地所有者も含め、公平な参加を確保すること
- ◆ 地域のエネルギー供給会社や信用機関が関与すること
- ◆ 市民、企業、地方自治体に対して直接的財政参加の機会を創出すること



長野県が検討を進める条例の素案について

- ◆ 数値の根拠（5m、10kWなど）
- ◆ モニタリングと順応的管理
- ◆ 説明会のみでよいか
- ◆ 設備導入が進んでいる市町村でもゾーニングは有効（リパワリングやリプレースへの対応）
- ◆ 鳥獣保護区や土砂災害特別警戒区域の扱い（レベル感・太陽光のみを対象とする正当性）
- ◆ 「望ましい事業」の定義や支援策
- ◆ 営農型太陽光