

# 再生可能エネルギーの導入拡大 に向けた地域合意形成のあり方

2020年12月3日

地球温暖化対策の推進に関する制度検討会

東京工業大学  
環境・社会理工学院  
錦澤滋雄

# 環境アセスメントに関する直近の新聞記事

「環境アセスメント」をキーワードに検索

朝日新聞 記事データベース 聞蔵IIビジュアル English 使い方? 利用規定 ログアウト

環境アセスメント 横断検索 ▼選択

朝日新聞 1985～週刊朝日・AERA 朝日新聞縮刷版 1879～1999 知恵蔵 人物 歴史写真 アサヒグラフ 英文ニュース

|       |                                      |    |           |     |         |    |
|-------|--------------------------------------|----|-----------|-----|---------|----|
|       | 2020年11月06日                          | 朝刊 | 山梨全县・1地方  | 021 | 01971文字 | あり |
| →     | 北杜市長選控え、4氏が討論 8日告示 /山梨県              |    |           |     |         |    |
|       | 2020年11月03日                          | 朝刊 | 宮崎全县・2地方  | 024 | 00723文字 | あり |
| →     | 風力発電計画、問題考える 熊本・水俣、市民らの団体がシンポ /宮崎県   |    |           |     |         |    |
| 00003 | 2020年11月02日                          | 朝刊 | 鹿児島全县・1地方 | 021 | 00682文字 | あり |
|       | 国策に揺れる、「馬毛島」の今 /鹿児島県                 |    |           |     |         |    |
|       | 2020年11月01日                          | 朝刊 | 熊本全县・1地方  | 025 | 00682文字 |    |
| →     | 風力発電の問題、市民ら議論 水俣、相次ぐ計画受けシンポ /熊本県     |    |           |     |         |    |
| 00005 | 2020年10月30日                          | 夕刊 | 1社会       | 007 | 01251文字 | あり |
|       | 馬毛島調査、揺れる漁協 「補償ある」「影響不明」 基地巡り説明会【西部】 |    |           |     |         |    |

|       |  |    |           |     |         |    |
|-------|--|----|-----------|-----|---------|----|
|       | 2020年10月15日                                    | 朝刊 | 秋田全县・1地方  | 025 | 00427文字 |    |
| →     | 野鳥衝突の訴え「裏付けが必要」 能代市長、風車計画巡り /秋田県               |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月14日                                    | 朝刊 | 宮城全县・1地方  | 023 | 00395文字 |    |
| →     | 山元の風力発電中止 県計画、東急不動産が辞退 /宮城県                    |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月10日                                    | 朝刊 | 秋田全县・1地方  | 023 | 00713文字 | あり |
| →     | 風車計画「渡り鳥に悪影響」 3団体、「見直し求めて」県に要望 /秋田県            |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月08日                                    | 朝刊 | 静岡全县・1地方  | 019 | 00530文字 |    |
| 00014 | アセス元資料公開せず リニアでJR東海 /静岡県                       |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月07日                                    | 朝刊 | 佐賀全县・1地方  | 027 | 00342文字 |    |
| 00015 | 新幹線アセス、県に同意要請 嬉野市議会が意見書 /佐賀県                   |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月07日                                    | 朝刊 | 鹿児島全县・1地方 | 027 | 00672文字 |    |
| 00016 | FCLP移転影響、防衛省踏み込まず 西之表市の質問状に回答 /鹿児島県            |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月03日                                    | 朝刊 | 静岡全县・1地方  | 027 | 03306文字 | あり |
| 00017 | (リニアを読み解く)JR東海、静岡工区で見解:中 エコパークへ影響「できる限り回避」/静岡県 |    |           |     |         |    |
|       | 2020年10月01日                                    | 朝刊 | 三重全县・1地方  | 021 | 00277文字 |    |
| →     | 風力発電中止の要望書 /三重県                                |    |           |     |         |    |

アセス関連記事(2020年10月-11月)  
再エネ事業への風当りは強い

# 環境紛争の発生状況

|                 | 導入量 [GW]<br>2012.6.→2020.3<br>+ 未稼働 | 調査対象時期<br>(新聞記事検索)             | 紛争発生<br>事業数 |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 風力<br>(7.5MW以上) | 2.6→4.1<br>+7.5                     | 2017年7月まで<br>(2012年5月～2017年7月) | 76<br>(17)  |
| 太陽光             | 5.6→55<br>+24                       | 2012年7月～2019年4月                | 62          |
| バイオマス           | 2.3→3.5<br>+6.3                     | 2017年4月まで                      | 8           |

※ 紛争発生＝反対団体の活動がメディアで報道される状況  
主にELNET-ELDBを用いた新聞記事検索，“風力発電 反対”などで検索

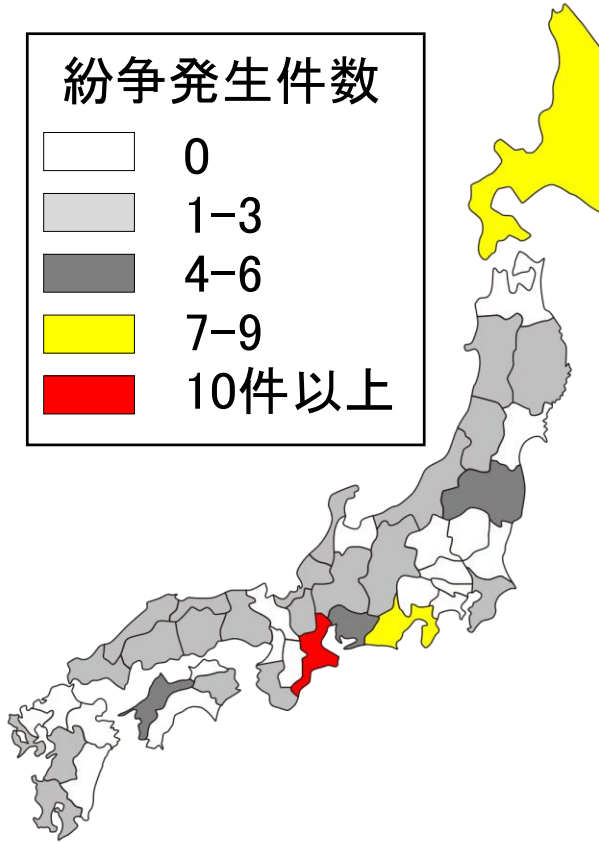
風力発電と太陽光発電事業による環境紛争が多い

風力は2000年頃から顕在化、太陽光は近年の紛争発生が顕著

# 風力発電事業による環境紛争発生状況

自治体(紛争発生件数, N=76, 7.5MW以上の事業)

## 紛争発生件数



1999年から全国各地  
で、最近は洋上風力  
の事業でも発生

北海道(8): 稚内市, 函館市他

滋賀(1): 米原市

岩手(3): 大船渡市, 葛巻町

兵庫(2): 淡路市, 朝来市他

秋田(1): 大潟村

和歌山(1): 日高町他

山形(3): 酒田市

鳥取(1): 岩美町

福島(5): いわき市, 田村市他

島根(2): 出雲市

千葉(2): 南房総市

岡山(1): 津山市

新潟(1): 村上市

広島(1): 北広島町

石川(2): 白山市, 内灘町

山口(3): 下関市, 長門市

福井(3): あわら市, 敦賀市

徳島(1): 上勝町

長野(3): 須坂市, 伊那市他

愛媛(4): 宇和島市他

岐阜(2): 下呂市, 大垣市他

熊本(1): 水俣市

静岡(7): 東伊豆町, 浜松市他

長崎(2): 佐世保市他

愛知(4): 豊橋市・湖西市他

鹿児島(1): 長島町

三重(12): 鳥羽市, 津市他

# 太陽光発電事業による環境紛争発生状況

自治体(紛争発生件数、N=62)

## 紛争発生件数



青森(1):六ヶ所村

京都(2):京都市他

秋田(2):北秋田市、仙北市

兵庫(5):姫路市、赤穂市他

茨城(5):常総市、笠間市他

岡山(4):岡山市、美作市他

栃木(3):栃木市、那須町他

山口(1):岩国市

千葉(1):鴨川市

香川(1):土庄町

山梨(2):北杜市、笛吹市

愛媛(1):新居浜市

長野(8):富士見町、諏訪市他

高知(3):四万十市他

静岡(3):伊豆市、伊東市他

福岡(1):飯塚市

愛知(2):瀬戸市、東浦町

佐賀(1):神崎市

三重(7):伊賀市、志摩市他

大分(4):大分市、宇佐市他

滋賀(3):大津市、高島市他

鹿児島(2):霧島市

本州・四国・九州の全国各地で発生  
長野、三重、茨城、兵庫などで特に多い

# 紛争発生 の 主な論点

|       | 紛争論点   | 苦情・相談内容                            |
|-------|--|------------------------------------|
| 風力    | 野鳥(35)、騒音(28)、自然保護(20)、景観(19)、災害／水質(17)、その他(4) | 主に、騒音、シャドーフリッカー                    |
| 太陽光   | 災害(9)、景観(6)、野生生物(4)、水資源(3)、海洋環境(2)他            | 土砂災害(101)、景観(67)、水の濁り(52)、反射光(41)他 |
| バイオマス | 放射性物質の汚染燃料問題(6)、悪臭(2)                          | 騒音、運搬車両の騒音・振動、粉塵、悪臭(PKS)等          |

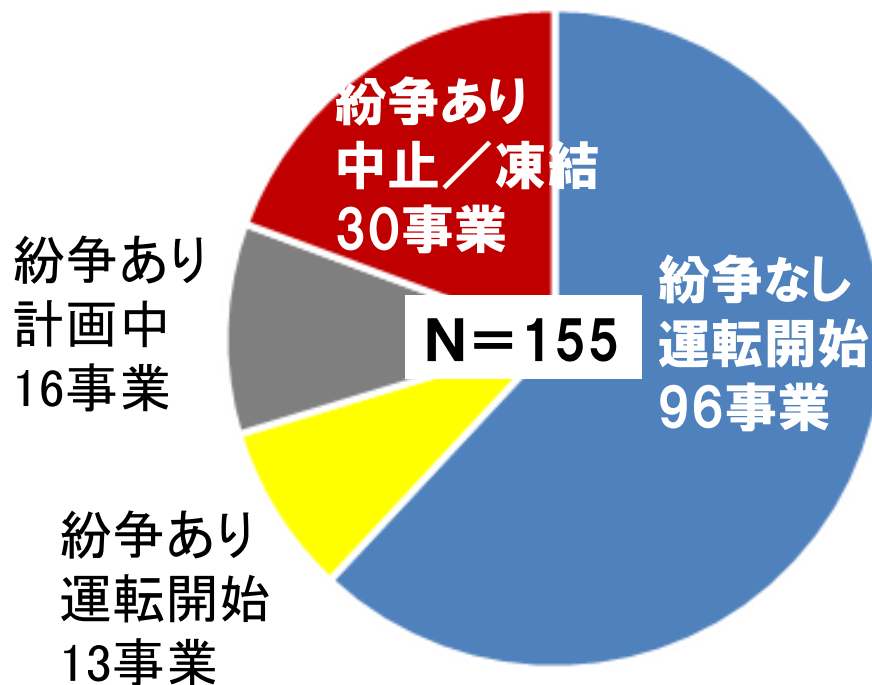
※数字は該当する事業数、但し太陽光の論点は反対団体数(反対団体へのアンケート調査・2019年)、太陽光の苦情・相談内容は環境省報告書(2019)、風力は安喰他(2018)、バイオマスは吉他(2020)を参照

争点: 景観、災害、水資源、野鳥(風力)、騒音(風力)など

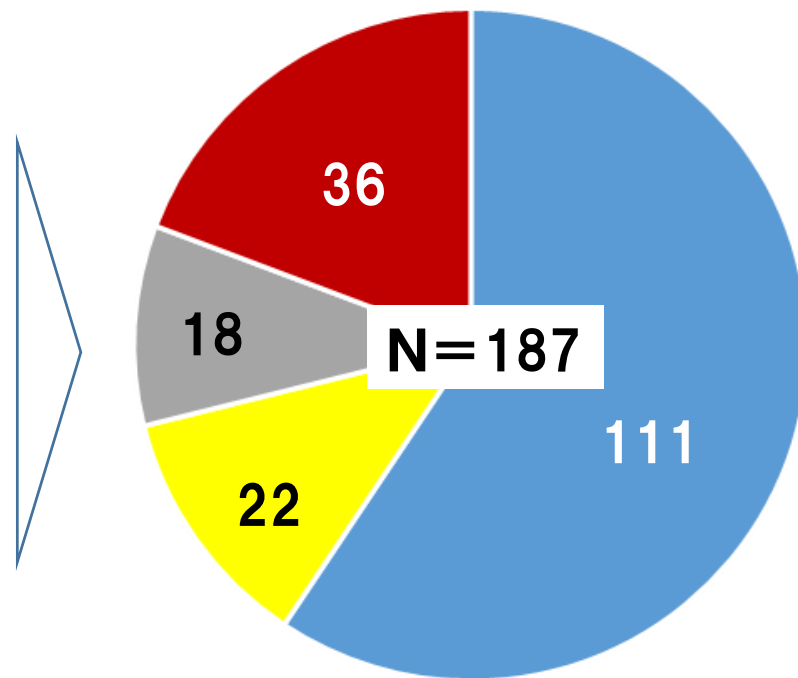
稼働後の苦情: シャドーフリッカー(風力)や反射光(太陽光)<sub>5</sub>

# 環境紛争の発生状況(風力発電施設)

【2012年調査】



【2017年調査】



総出力7,500kW以上の施設の計画段階での紛争  
紛争発生後、約半数が**事業中止・凍結**

# 合意形成のための2つの要件

環境影響の低減＝デメリットの最小化

環境アセスメント、ゾーニング等による対応

地域便益の創出＝メリットの最大化

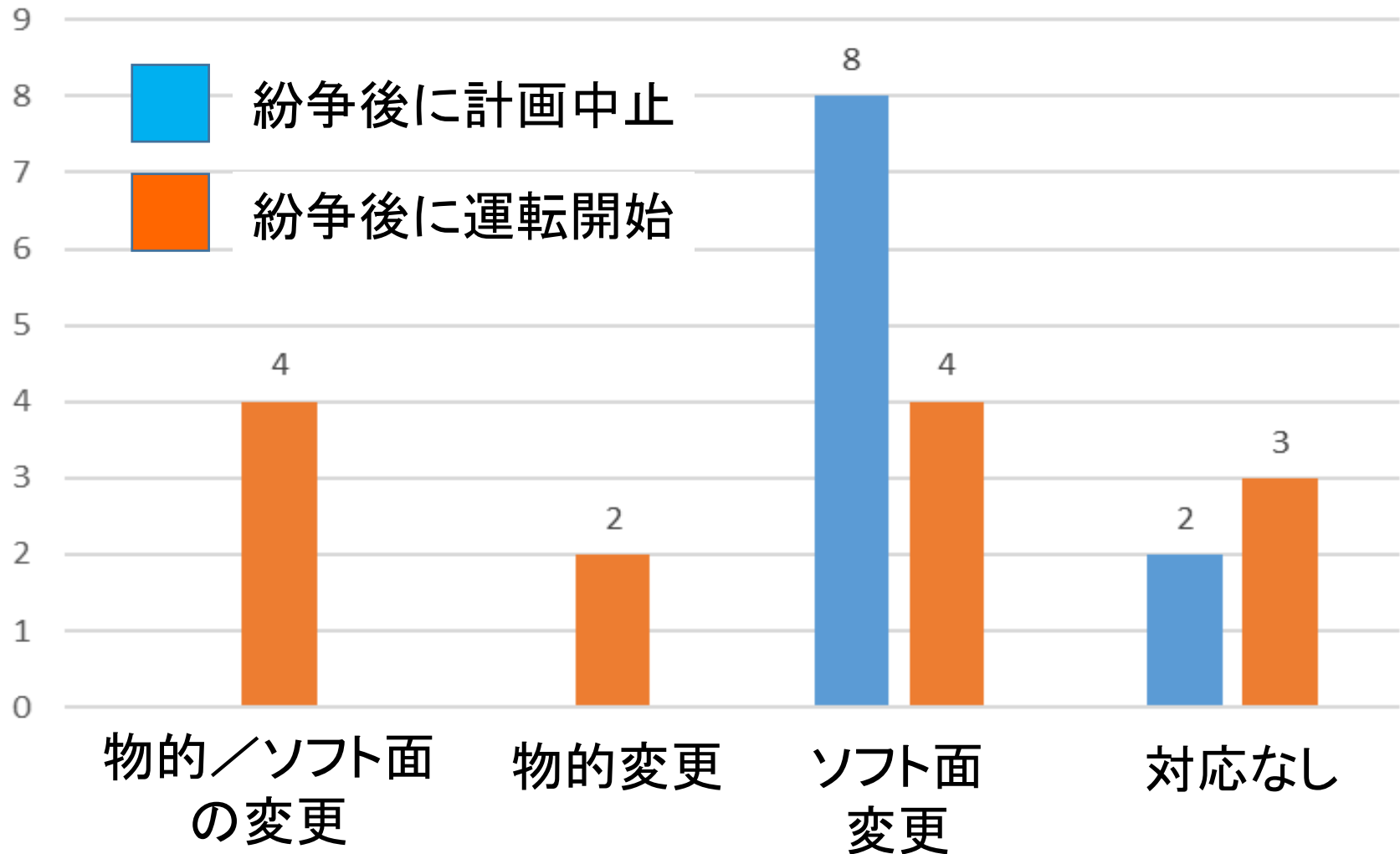
産業振興、地域課題解決、まちづくり

地域から歓迎され、地域と共生する事業計画  
＝事業者と地域がWin-Winになる



# 環境影響の低減①：事業計画の修正

## 紛争に対する事業者の対応と事業結果



紛争発生後に運開した多くの事業で事業計画を変更をしていた

# 紛争後に運転開始した事業者の対応内容

| 対応内容        | 変更内容      | 事業数<br>N=26 | 具体例  |
|-------------|-----------|-------------|--|
| 物的な<br>計画変更 | 計画地       | 5           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・市の景観条例に則り変更</li> <li>・野鳥影響を考慮し、河岸段丘から50m離す</li> </ul>  |
|             | 基数        | 3           | 基数削減: 20→12基、26→23基  |
|             | 出力        | 2           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・単機出力縮小: 7MW→5MW</li> <li>・単機出力縮小: 2.3MW→2MW</li> </ul> |
| ソフト<br>面の対応 | 説明機会      | 14          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民への説明会</li> <li>・反対団体と事業者同士の話し合い</li> </ul>         |
|             | コミュニケーション | 14          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・要望書に対する返信等</li> </ul>                                  |
|             | 追加調査      | 6           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・野鳥の飛行ルート調査等</li> <li>・定点観測と移動観測の両面から調査</li> </ul>      |
|             | 運開後の対応    | 3           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・野鳥衝突発生時に一時運転停止し、問題を特定する</li> </ul>                     |
|             | 地域便益      | 1           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・雇用の創出</li> </ul>                                       |
|             | その他       | 2           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・稼働制限に関する規約の制定等</li> </ul>                              |

# 環境アセスメントの活用

## コミュニケーションの充実

- ・早い段階から複数回

## 複数案の検討

- ・位置、規模、配置、構造の複数案
- ・配慮書段階での複数案検討  
＞環境配慮と説明責任の充実化

## 経済・社会面の考慮

- ・コスト面だけでなくポジティブな要素(＝地域便益)を入れる

アセス法  
手続きと参加機会

事業提案

配慮書

スクリーニング

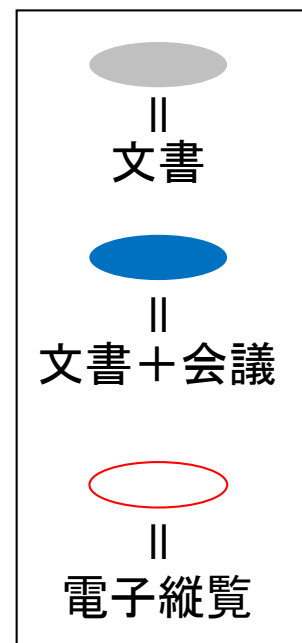
方法書

準備書

評価書

許認可

事後調査



## 環境影響の低減②：順応的管理

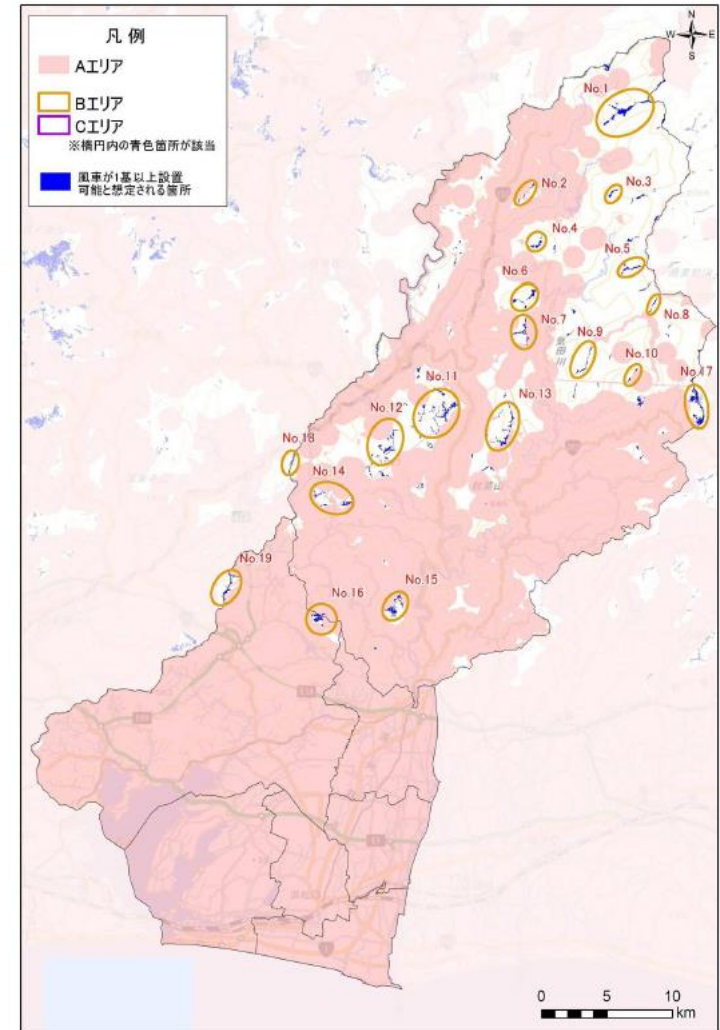
- 著しい影響が起こった場合／起こり得る場合に  
一時的に稼働を停止する
- シャドーフリッカーなどの短時間の影響には有効
- 影響の不確実性が高い問題（渡り鳥の衝突など）  
への対策  
    > 事後調査段階のモニタリングが重要
- 景観などの不可逆的影響、長時間発生する騒音  
の場合は難しい

# 環境影響の低減③：ゾーニング

- ・自治体等が地図上で再エネ開発の適地や保全区域を区分・指定
- ・保全エリアをあらかじめ除外することで事業予見性が高まる(紛争の未然防止)
- ・ゾーニング策定時の環境情報の活用  
＞アセスの効率化につながる

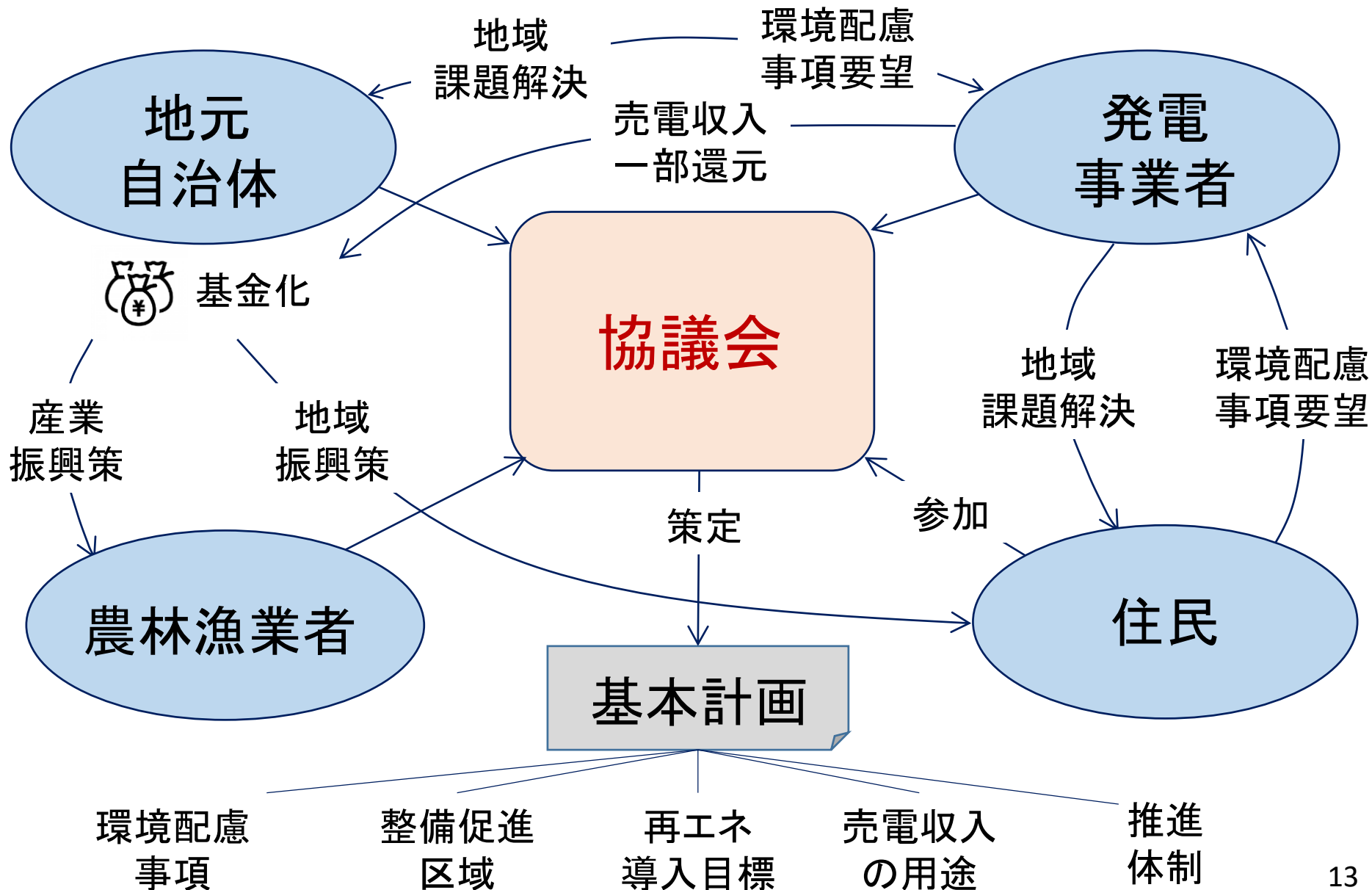
## 課題

- ・対象区域の多くが保全区域となるおそれ(保全と開発の不均衡)
- ・適地抽出が困難な場合がある(適地指定される周辺からの反対)



ゾーニングマップの例  
(浜松市, 2019)

# 地域便益創出の例：農山漁村再エネ法



# 地域便益に資する方策

- ✓ 農業(獣害対策、特産品開発、機械購入補助、医療・福祉との連携)、林業、漁業・・・
- ✓ まちづくり(災害時の電力供給、環境教育、花植え、食文化、ミティゲーション)
- ✓ 地域課題解決: 不法投棄、耕作放棄された場所への施設設置



地域の課題解決、地域活性化につながる再エネ事業へ

# まとめ

- ✓ 一度、紛争が起こると解決は容易ではなく、事業凍結・中止のリスク要因となる
- ✓ 適切な環境配慮は地域合意にとって不可欠。ただしそれだけでは限界もあり、早い段階から包括的に議論する機会が必要
- ✓ 基本計画づくりによって、再エネ導入目標、保全目標、ゾーニング、環境保全策、地域便益創出策等を包括的に議論できる
- ✓ 自治体・住民・事業者・NPO等を含む協議会の場で継続的に議論し、合意を形成していく仕組みも重要



# 参考文献

- 安喰基剛, 錦澤滋雄, 村山武彦(2018)「風力発電事業の計画段階における環境紛争の発生状況と解決要因」、環境情報科学論文集No.32:185-190
- 安喰基剛, 長岡篤, 錦澤滋雄, 村山武彦(2020)「再生可能エネルギー事業の地域共生に関する要因分析 ―農山漁村再生可能エネルギー法に着目して―」環境情報科学論文集No.34(印刷中)
- 畦地啓太, 堀周太郎, 錦澤滋雄, 村山武彦(2014)「風力発電事業の計画段階における環境紛争の発生要因」、エネルギー・資源学会論文誌35(2):11-22
- 環境省(2019)「太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書」
- 吉凱文, 錦澤滋雄, 村山武彦, 長島匠(2020)「木質バイオマス発電施設の環境影響に係る地域住民の受容性に関する研究」環境アセスメント学会誌28(2):33-41
- 高山健, 錦澤滋雄, 村山武彦, 長岡篤(2019.12.14)「太陽光発電事業における環境紛争発生要因に関する研究」SDGs日本政策学生研究会、千葉大学西千葉キャンパス, 15p.
- 長澤康弘, 錦澤滋雄, 村山武彦, 長岡篤(2020)「農山漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画策定時の協議会における合意形成プロセス」環境情報科学論文集No.34(印刷中)
- 錦澤滋雄(2017)「風力発電施設による影響発生とその対応」環境アセスメント学会誌15(2):8-14