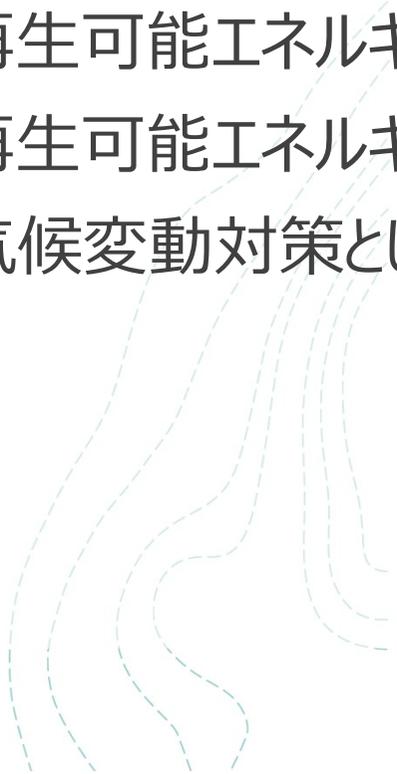


再生可能エネルギーは環境問題を解決する？ 環境問題を引き起こす？

国際環境NGO FoE Japan
委託研究員 柳井 真結子

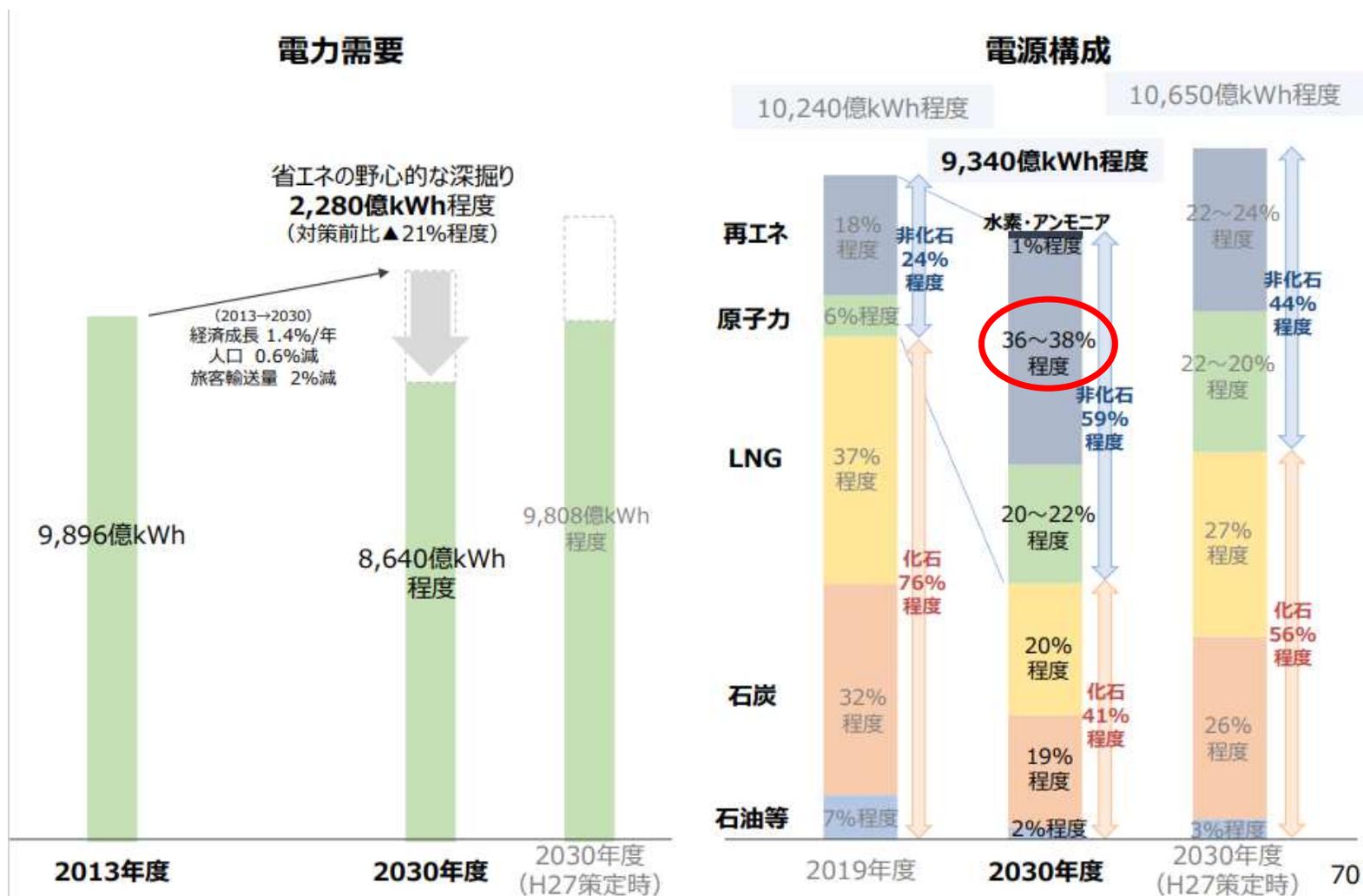
内容

1. 第6次エネルギー基本計画案における再生可能エネルギーの位置づけ
 2. 再生可能エネルギー開発事業による環境問題と社会影響
 3. 再生可能エネルギーによる環境社会影響への対策の現状
 4. 気候変動対策としての再生可能エネルギーのあり方
- 

1. 第6次エネルギー基本計画案における再生可能エネルギーの位置づけ

再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、再生可能エネルギーに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。具体的には、地域と共生する形での適地確保や事業実施、コスト低減、系統制約の克服、規制の合理化、研究開発などを着実に進め、電力システム全体での安定供給を確保しつつ、導入拡大を図っていく。(P33)

1. 第6次エネルギー基本計画案における再生可能エネルギーの位置づけ

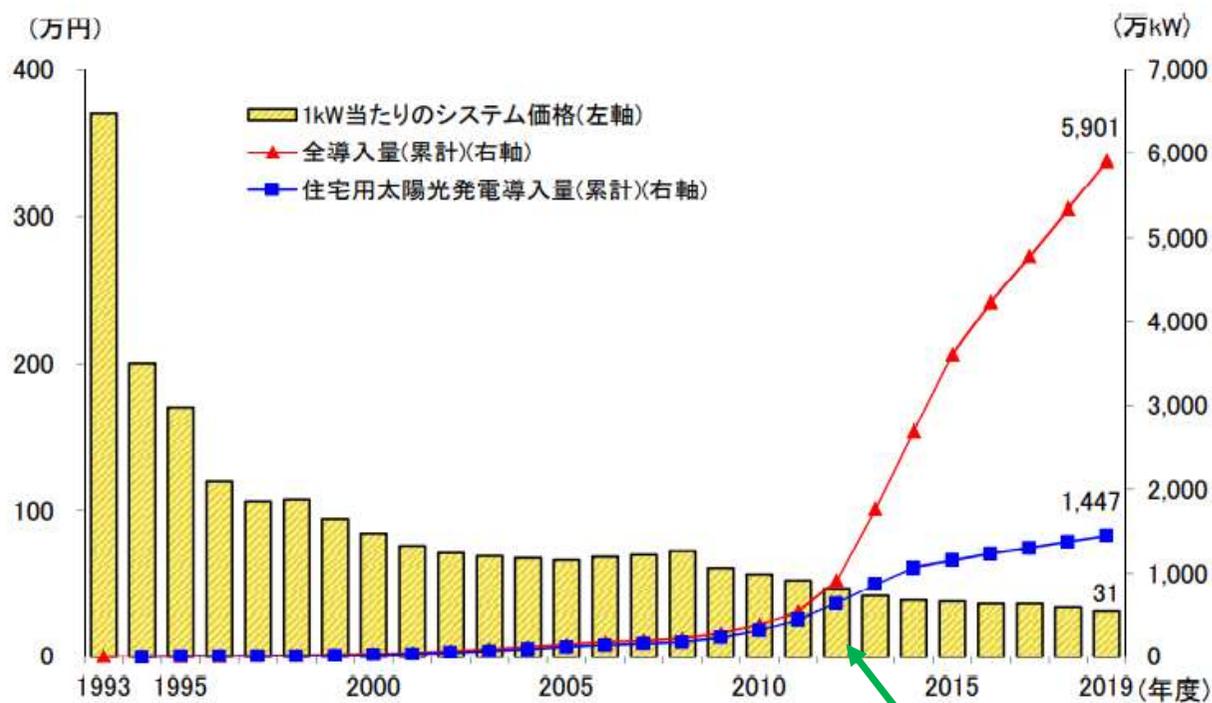


GW(億kWh)	2030年度の野心的水準		H27策定時
太陽光	14~16%	103.5~117.6GW (1,290~1,460)	64GW (749)
陸上風力	} 5%	17.9GW (340)	9.2GW (161)
洋上風力		5.7GW (170)	0.8GW (22)
地熱	1%	1.5GW (110)	1.4~1.6GW (102~113)
水力	11%	50.7GW (980)	48.5~49.3GW (939~981)
バイオマス	5%	8.0GW (470)	6~7GW (394~490)
発電電力量	36~38%	3,360~3,530億kWh	2,366~2,515億kWh

※2030年度の野心的水準は概数であり、合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境問題と社会影響

【第213-2-7】太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移

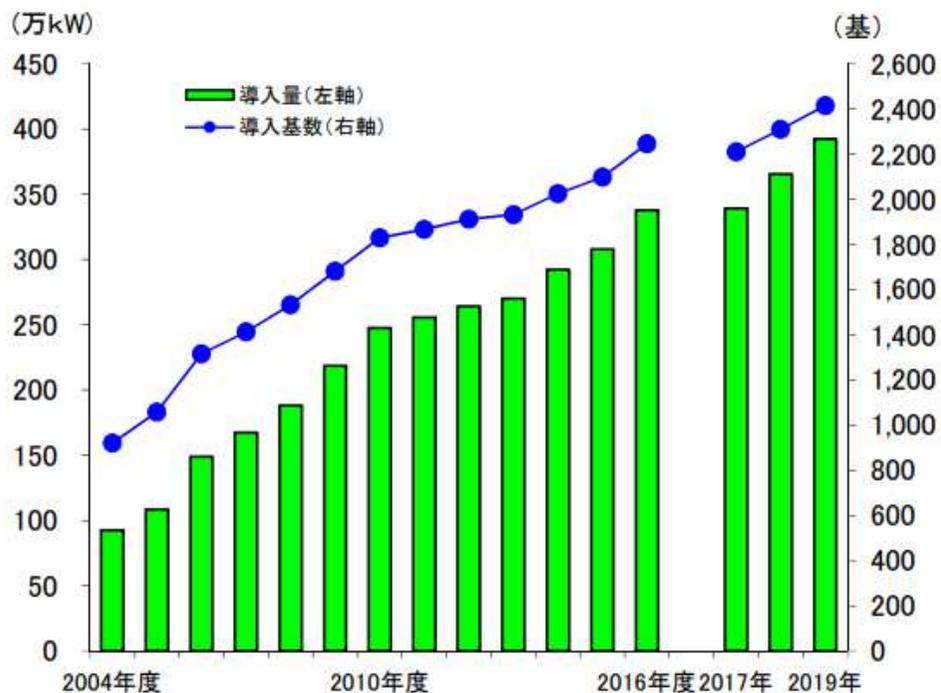


(注) システム価格は住宅用(10kW未満)の平均値。

出典：システム価格は経済産業省資源エネルギー庁資料を基に作成、国内導入量は2014年度まで太陽光発電普及拡大センター資料、2015年度以降は資源エネルギー庁「固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト」を基に作成

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境問題と社会影響

【第213-2-16】日本における風力発電導入の推移



(注) 2016年までは年度単位、2017年からは暦年単位の累計導入実
出典:一般社団法人日本風力発電協会(JWPA)統計を基に作成

【第213-2-17】固定価格買取制度による風力発電の認定量・導入量(2019年度末)



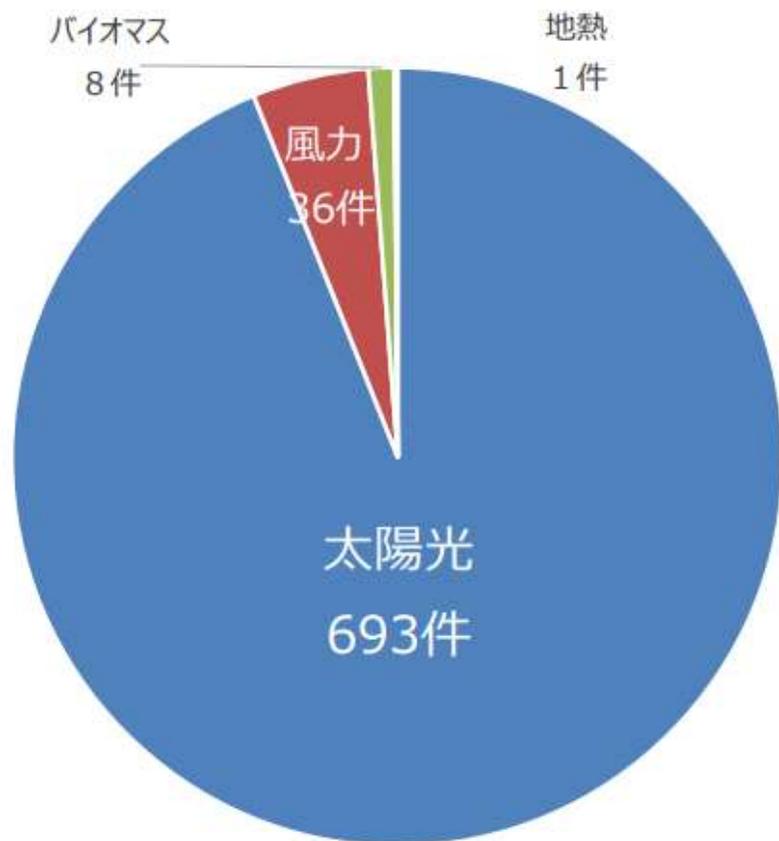
出典: 資源エネルギー庁 固定価格買取(FIT)制度 情報公開用ウェブサイトを基に作成

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境問題と社会影響

再生可能エネルギー事業の不適切案件に関する情報提供フォーム

<情報提供フォーム（資源エネルギー庁HP）への相談内容（電源種別）>

※2016年10月～2021年7月までの通報内容



<情報提供フォーム（資源エネルギー庁HP）への相談内容（内容別）>

※2016年10月～2021年7月までの相談内容



※1つの相談内容に複数の項目が含まれている場合、それぞれの項目でカウントしているため、総相談件数と一致しない

※出典 資源エネルギー庁「再生可能エネルギー政策の直近の動向」（令和3年9月7日）

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

問題を生じる太陽光発電事業の特徴

リゾート開発、ゴルフ場開発、別荘地開発の対象地
悪質なブローカーの介入
窓口が不明な事業者
住民に十分な説明、対話をしない事業者
一部の地権者や地区役員のみが合意する事業
事業者構成、実体が不明
転売目的
災害危険地域
森林伐採など大規模な土地改変を行う
貴重な動植物の生息域、水源、水脈がある場所
適切な工事がなされない
メンテナンスを重視していない事業者
環境アセス適用を逃れるぎりぎりの面積の事業
分割案件
適切な管理がしにくい、アクセスが困難な場所
etc

太陽光発電所による主な環境社会影響

土地の安定性、濁水、騒音、反射光、工事に関する粉じん等、騒音・振動、景観、動物・植物・生態系、人と自然との触れ合いの活動の場の喪失、廃棄物



- 生物多様性の喪失
- 自然災害、人為災害が生じる
- 生活環境への影響、健康被害
- 観光・地域産業への悪影響
- コミュニティの分断

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

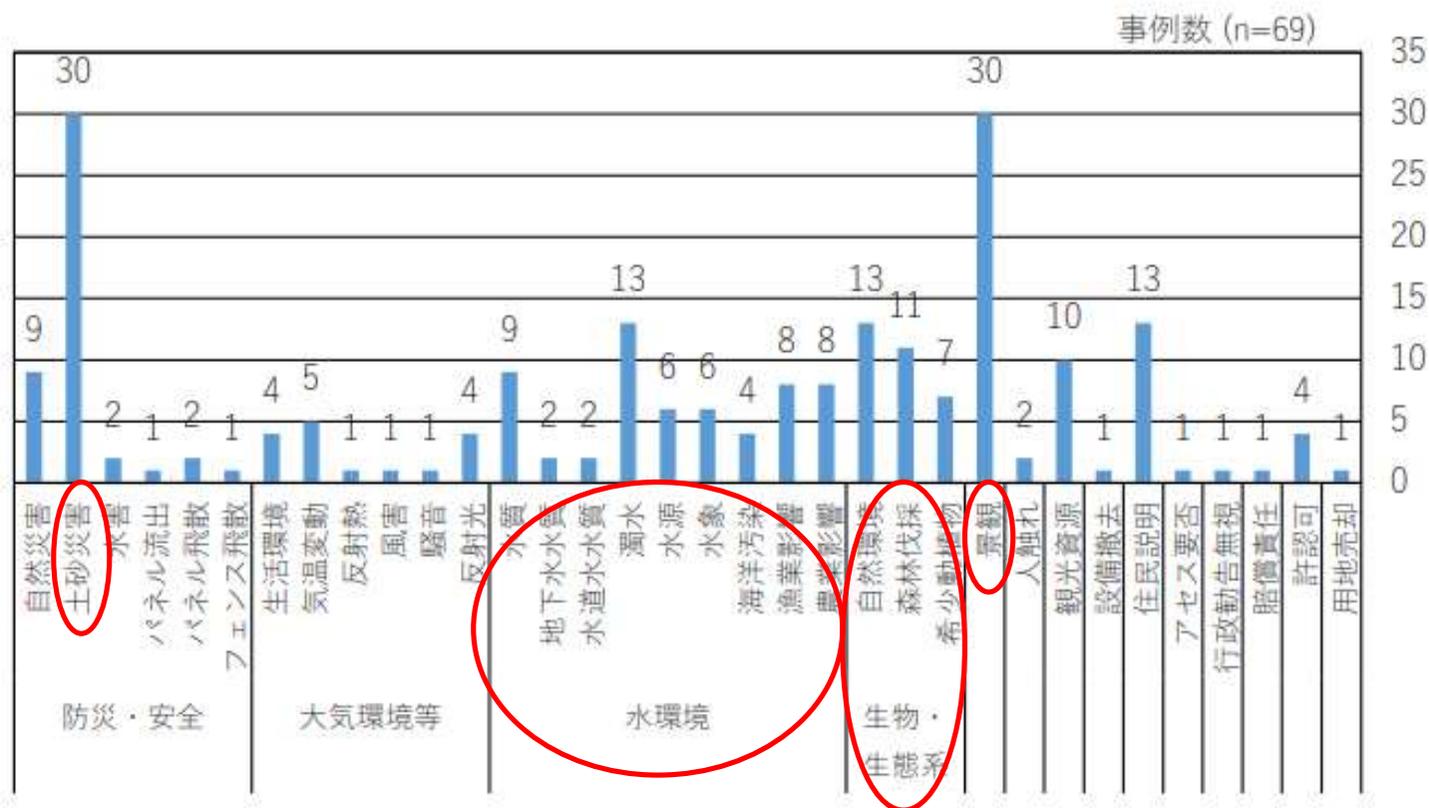


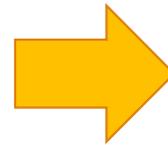
図3 報道状況からみた項目ごとの問題事例整理結果

(2016年1月1日～2018年7月11日の新聞報道より集計)

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境問題と社会影響

風力発電所による主な環境影響

1. 騒音・低周波音
2. 振動
3. 鳥類への影響・バードストライク
4. 景観 ※近年大規模化している
5. 土地・海洋改変
6. シャドーフリッカー
7. 水中生物、水産資源への影響



- ・ 生活環境の変化
- ・ 健康被害
- ・ 生物多様性の喪失、生態系の変化
- ・ 漁業への影響
- ・ 観光、地域産業への影響
- ・ コミュニティの分断
- ・ インフラ事業依存の地方経済の助長

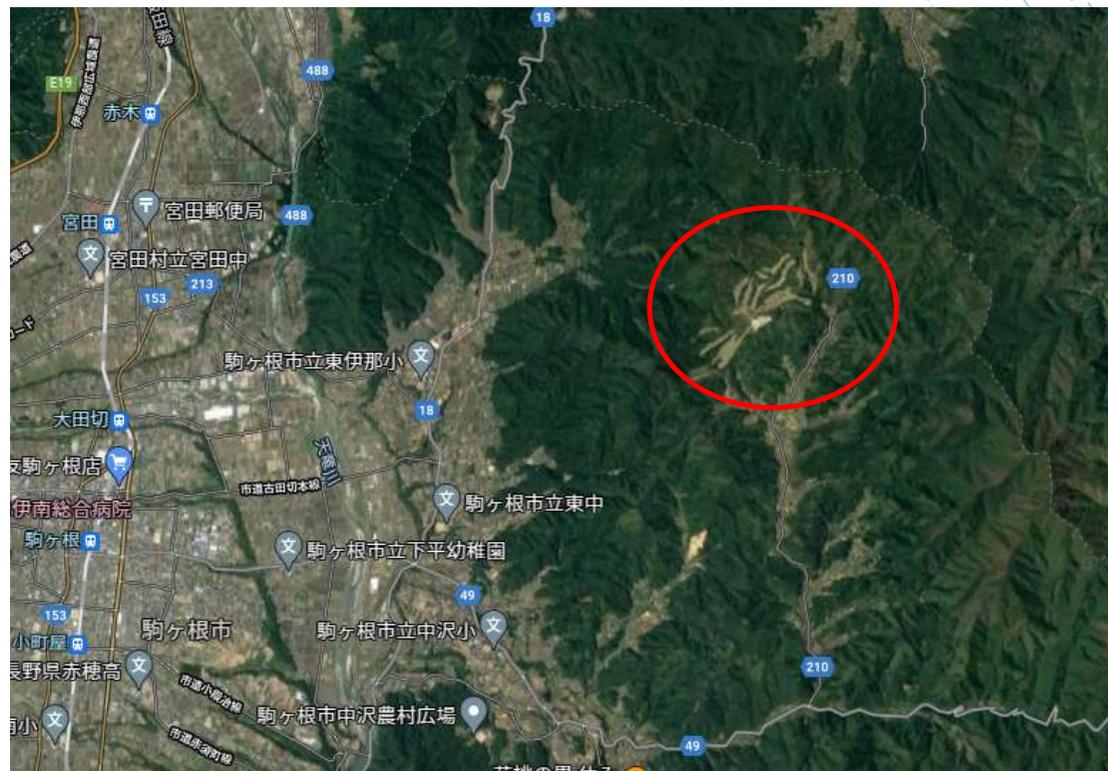
2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

太陽光発電所開発問題事例：長野県駒ヶ根市

「メガソーラーを受け入れないと産廃がくるぞ！」（住民間の噂より）

【事業概要】

総面積 : 47ha
※長野県環境影響評価の対象は50ha以上
発電容量 : 約31.95MW
系統連系ルート : 約9kmを事業者にて工事・管理
送電ケーブルが33000ボルト
固定買取価格 : 36円
操業開始日 : 2020年12月



<経緯>

2008年	ゴルフ場破産手続き開始。
2013年	大阪の会社が経営開始。
2015年	メガソーラー計画について外資の事業者が関係区に説明。 ※市：景観条例により、一定規模以上（500㎡以上）の計画に対して市への届け出と地域への説明が課されることを十分留意するよう指示。 送電線ルートが住民が反対し、別のルートに変更。
2016年	代替ルートの住民も反対。 事業者を別の外資の企業が買収。説明会開催されず。 市主催で電磁波の安全性に関する勉強会を開催。区町主催でも勉強会開催。 「協議会」設立。
2018年	新たな代替ルートで住民説明会。 市主催で電磁波の安全性に関する勉強会開催。 6月着工（協定未締結） 7月住民説明会で住民に着工を追求されると、事業者は「すぐやめます」と回答するが継続。 2017年度～2018年3月の橋の拡張工事にあわせて、すでに、送電線埋設の準備工事が完了したことも判明。 長野県は住民に対し「お手伝いすることはない」。 12月市が工事停止を要請 ※すでに9万8千枚のパネルのうち20%を設置済み。
2020年	操業開始

コミュニティを 混乱させた要因

- ・ 突然の事業者変更。
- ・ 各地区によって異なる説明。
- ・ 電話の問い合わせ先が資料から削除。
- ・ 住民を個別訪問。
- ・ 事業者と区や協議会との交渉プロセスや内容が地域住民に非公開。
- ・ 過去に長期間の産廃問題に苦しんだ当該地域の住民に対し、「産廃かメガソーラーか」という選択肢の噂が広まる。
- ・ 市が電磁波の健康被害を問題ないと普及する学習会を開催。行政の中立な立場ではなく、事業推進とも捉えられる行為。

住民提供資料よりFoE Japan作成

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

太陽光発電所開発問題事例：宮城県丸森町耕野地区

1-2. 2019年10月の台風被害について
完全水没して阿武隈川の一部になった国道349号線



← 阿武隈川

← 国道

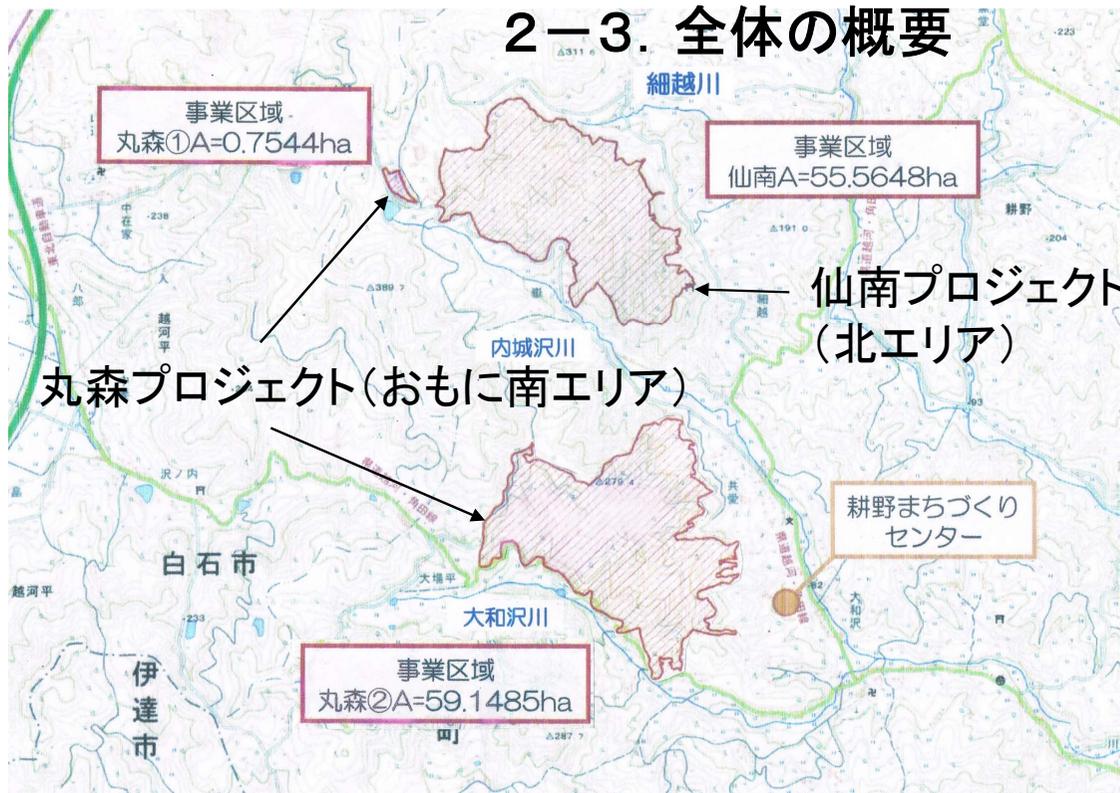
耕野小学校の校庭には周囲から
土砂が流れ込み、校庭の一部が
崩落



土砂崩れが多数発生、各所で道路寸断



2つの発電所の距離は最短1km



開発区域面積

仙南プロジェクト
55.6ha

丸森プロジェクト
59.9ha
(2か所合計)

事業者名は異なるが、事業統括、用地交渉、施工会社、測量・造成・手続き、等に関する会社と同じ。実質的に一体的な工事では？

2社合算
115.5ha

(耕野地区全体の6%)

	出力	パネル枚数	認定容量	年間発電量	総事業費
仙南P	28,138kW	60,512枚	24,000kW	29,390,000kWh	90億円
丸森P	27,626kW	58,160枚	24,000kW	29,390,000kWh	100億円

【経緯】

- ・2018年 地権者との個別の契約が始まる。※地権者も区も事業の全体像を知らされていない。
- ・2019年 耕野振興会の促しにより説明会。事業者側は一人。事業面積132ha（当時）の山林にメガソーラー開発計画があることを始めて知らされ、多くの住民は驚き戸惑う。
- ・2020年2月 事業者主催の初めての説明会。事業規模、パネル面積や調整池の大きさ、流量など具体的な数字がわからず。
- ・2020年6月 住民有志で住民アンケートを実施。反対が過半数を上回る。
- ・2020年7月 はじめて具体的な事業計画が明らかになる。組織体制表が公開され、事業規模、面積、パネル枚数、出力、調整池の構造と流量などが公開。
- ・2020年11月 反対派の区町に現金100万円と焼酎を渡そうとして事業者が逮捕される。
- ・2020年12月 町議会で開発認可を慎重に行うよう県に求める意見書を採択。
- ・2021年7月 経産省が2ヶ所の発電所を一体と見なし、アセスの対象に。

7/30 環境省・経産省が「太陽電池発電所・風力発電所に係る環境影響評価法及び電気事業法に基づく環境影響評価における事業の一連性の考え方について」（案）がパブリックコメントにかけられた。 <https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/PcmFileDownload?seqNo=0000222603>
管理の一体性、工事の一体性等から同一発電所と判定。

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

風力発電開発問題事例：能登に集まる風力発電

「里山里海を守りたい！」

現在能登には74基。
計画が12事業最大174基以上。
大きいものでは最大高さ200m。

- ・複数の事業計画が重なる場所も。
 - ・気づいた時にはアクセスが進んでいる。
 - ・世界農業遺産の里。
 - ・湧水や田んぼへの影響が心配。
 - ・オオタカの巣、コウノトリも。
 - ・小さな集落で反対賛成と仲が悪くなっているはいけない。
 - ・高齢化や人口現象により山は荒れているがよいところ。
- 移住者も。
- ・反対の声をあげるだけでなく里山を守る実践を。
 - ・脱炭素と生物多様性の両立が必要。

※能登の風力発電を考える会HP、聞き取りから

現在の能登の風力発電所



Google mapより

2. 再生可能エネルギー開発事業による環境破壊と社会影響

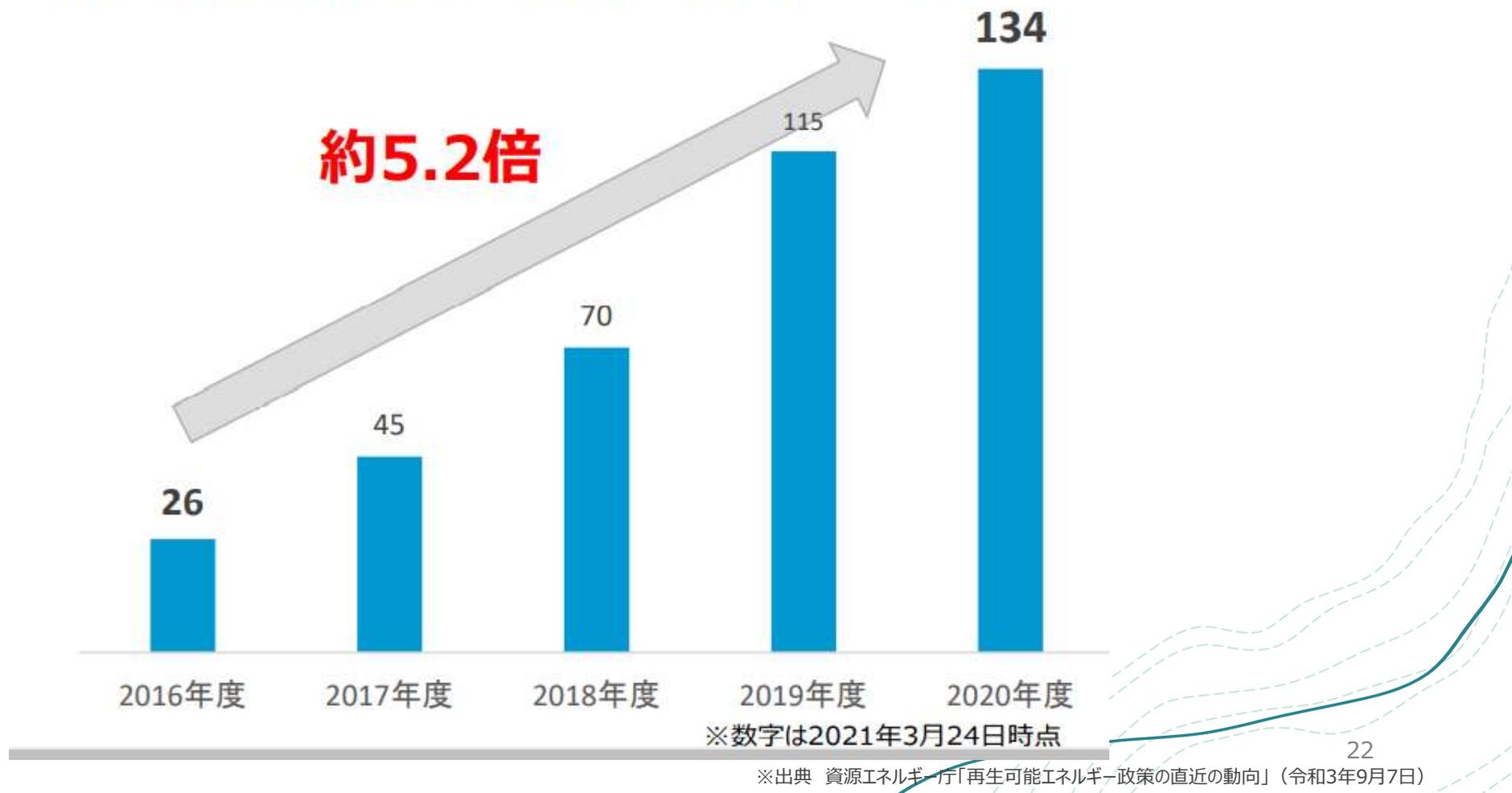
メキシコ オアハカ フチタンの風力発電による植民地

- 2011年までに14の風力ファーム（1,350メガワット）が操業。
（2016年には24のウィンドファーム）
- 先住民族が何百年も漁業やの畜産を営んできた土地
- 外国資本の巨大プロジェクトの乱立
- コミュニティ間の対立
- 殺人や誘拐

「風も海も大地も神様から頂くもの。」

3. 再生可能エネルギーによる環境社会影響への対策の現状

再エネ条例は近年増加（再エネ条例制定件数推移）



3. 再生可能エネルギーによる環境社会影響への対策の現状

太陽光発電関連条例等

- 太陽光発電を規制する単独条例

都道府県4条例（兵庫県、和歌山県、岡山県、山梨県）

市町村157条例 ※参考 http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/005_solar.htm

（内容はばらつき・・・届出、協議、確認、同意、許可、認定、禁止等/面積、出力/
抑制地域、禁止地域等/罰金の有無）

- 環境影響評価条例にて規制 49自治体（県・市含）内6自治体が太陽光発電を「対象事業」と位置づけ（平成30年環境省太陽光発電事業の環境保全対策に関する自治体の取組事例集より）
- 環境保全・緑地保全等に関する条例による対応
- 景観条例等による対応
- 土地開発等に係る条例等
- ガイドライン等の策定・・・事業者による適切な対応を求める

環境影響評価の施行状況（令和2年度）

令和2年度末時点で716事業が環境影響評価手続を実施し、307事業が評価書手続を終了している。

	道路	河川	鉄道	飛行場	発電所	発電所				処分場	埋立 干拓	面整備	合計
						火力	風力	太陽光	その他				
手続実績	90	11	19	14	533	81	425	9	18	7	20	22	716
手続中	9	2	2	3	315	4	301	8	2	1	3	2	337
R2年度配慮 書届出	2	0	0	1	100	1	97	2	0	0	0	0	103
評価書手続 終了	70 (2)	8 (1)	15 (0)	10 (0)	168 (14)	64 (0)	88 (14)	0 (0)	16 (0)	6 (1)	15 (2)	15 (7)	307 (27)
手続中止	11 (0)	1 (0)	2 (0)	1 (0)	50 (8)	13 (1)	36 (6)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	5 (2)	72 (11)
環境大臣意見・助言	80 (5)	10 (1)	17 (0)	12 (0)	537 (118)	83 (1)	429 (112)	4 (4)	21 (1)	1 (0)	4 (0)	16 (0)	677 (124)
配慮書	10 (2)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	334 (99)	24 (1)	304 (96)	2 (2)	4 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	351 (101)
方法書	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
準備書 評価書	70 (3)	10 (1)	15 (0)	10 (0)	203 (19)	59 (0)	125 (16)	2 (2)	17 (1)	0 (0)	4 (0)	14 (0)	326 (23)
報告書	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			-			0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

注1：表は第2種事業に係る件数を含む。

2：表中の括弧内は令和2年度の件数。

3：他の事業種別と一体として実施された埋立て・干拓は、合計では1件としている。

※出典 環境省「環境影響評価制度の施行状況について」（令和3年6月23日）

3. 再生可能エネルギーによる環境社会影響への対策の現状

風力発電環境影響評価規模要件の緩和

政令改正により規模要件を引き上げる（1万→5万kW）とともに、立地地域の実情等を踏まえて、環境影響を未然に防止するため、国・自治体・事業者が隙間なく必要なアセスを実施するために必要な措置を講じる。



※出典 環境省・経済産業「風力発電に関する環境影響評価についての検討」
(2021年3月29日)

環境影響評価・・・

事業を実施するにあたって環境にどのような影響を及ぼすかについて自ら調査、予測、評価を行い、その結果を公表して国民、地方公共団体から意見を聴き、環境保全の観点から総合的かつ計画的により望ましい事業計画を作り上げていこうとする制度

風力発電所の対象事業の規模要件の検討（平成23年）



- 既に法の対象事業となっていた火力発電所等については、発電所の種別ごとの環境影響を勘案し、法対象規模の水準が設定されており、風力発電所についても同様の考え方を踏まえている。
- そのため、風力発電所について、環境影響や苦情の発生状況等から規模要件を1万kWに設定。

対象規模設定に当たって検討した事項・検討会における意見

<騒音・低周波音の影響>

- ・1基（例えば定格出力1,500kW程度）からでも健康被害の訴え等が生じている

<法対象事業のカバー率との関係>

- ・風力発電事業については、1万kW以上の発電所のカバー率が出力ベースで80%程度である一方、3万kW以上のカバー率は40%程度であった。
（法制定当時には、火力発電は97%、水力発電は84%をカバー）

<動植物・生態系への影響>

- ・希少な動植物等がパッチ状・小規模に急傾斜地に分布しているという我が国の自然特性を考慮し、平坦な大陸の国等と比べて小さいものとすべき
- ・火山活動の影響を受ける脆弱で厳しい環境に設置される地熱発電と類似した状況にあることから、地熱発電の規模水準（1万kW）を参考とすべき
- ・バードストライクに関しては、1,000～2,000kW程度以上からでも、希少種を含む鳥類の衝突死の発見例が相当件数見られる
- ・土地改変面積の観点から、火力発電の対象事業規模である15万kW（敷地面積が5ha程度となる）との対比から、この面積に概ね対応する風力発電の規模である1万kWを考慮すべき

洋上風力発電の導入促進

- 洋上風力発電の導入を促進するため、再エネ海域利用法(H31.4施行)に基づき、経済産業省と連携し、促進区域の指定、公募に基づく事業者選定等を進める。
- 改正港湾法(R2.2施行)に基づき、洋上風力発電の建設及び維持管理の基地となる港湾を指定し、その改良を進める。

【洋上風力発電の進捗状況】



4. 気候変動対策としての再生可能エネルギーのあり方

- 気候変動は自然災害や生物多様性喪失等を引き起こすために今すぐに止めなければならぬ。
- 再生可能エネルギー事業が地域や生態系の気候変動への脆弱性を高める要因となつてはならない。
- 代替エネルギー源の過度な開発集中は、気候変動と同様に人々の暮らしや生命を脅かす。
- 都市の大量エネルギー消費のためや、企業利益のための地方での大規模な再生可能エネルギー開発は環境破壊と資源の搾取。
- 再生可能エネルギー発電施設が急速に増える中、環境保全と人々の暮らしの安全を確保する方法を早期に確立しなければならない。