

■ウィンドウズ オブ Wind (風の窓)

風力発電事業と環境アセスメント —風力発電事業の社会的受容性を高めるために—

法政大学社会学部 (教授)・環境アセスメント学会 田中 充

1. はじめに—協会ビジョンの実現に向けて

2017年夏は、九州北部豪雨など各地で激しい気象災害に見舞われ、関東や東北地方では8月上中旬に異常な長雨が発生した。地球温暖化に伴う気候変動の激化とその深刻な影響の広がりは、年々深まっているように感じられる。

地球温暖化問題の解決に向けて再生可能エネルギーの普及・拡大はもっとも急がれる対策であることは論を待たない。風力発電事業は、わが国における再生可能エネルギー対策の切り札であり、地球温暖化対策の主要な柱なのである。

ところで協会が提唱しているビジョンの一つに風力発電事業の中長期導入目標¹ (2014年策定)がある。これは、2030年度に3,620万kW (内訳は陸上風力2,660万kW、洋上風力960万kW)以上の導入を、2050年度に7,500万kW以上の導入を目指す目標である。例えば2030年度の中期目標を実現する場合は、2016年度末の風力発電の発電量337.8万kWの約8~10倍の導入を目指すことになる。単年度導入量でみても2016年度の30万kWに対して年間125万kW~300万kWの導入が必要であり、現状から数~10倍の発電施設の設置が求められる水準である。

目標値の実現をめざして現状の実績量に比較して相当規模の生産量を導入していくためには、当然ながら様々な制約条件を解決していく必要がある。風車大型化、雷被害への対応、系統連系問題の解決、本格的な洋上風力発電の拡大に向けた関係者調整など、ハード面の諸課題を改善していくとともに、いくつか社会的制約を解消する必要性が挙げられる。

特に風力発電施設が計画される立地地域では、事業に伴う地域経済への効果やエネルギー供給の自立的確保など、事業がもたらすメリットはあるものの、鳥類等や自然景観への影響、住民生活に及ぼす騒音等のマイナス面に注目が集まり、時には反対の声が出るのも事実であ

る。すなわち協会が掲げる中長期目標に向けて風力発電を拡大しようとするとき、地域における発電事業の「社会的受容性」をいかに高めていくか、そうした社会環境をいかに醸成していくかは避けて通れない課題といつてよい。

そこで本稿は、発電事業を計画する際にその実施が義務づけられている環境アセスメント制度に注目する。環境アセスメントは、開発事業と地域環境との調和をめざして地域社会の利害関係者とのコミュニケーションを通じて環境保全対策を実施し、社会的受容性を高める取り組みである。事業者は、こうした環境アセスメントを効果的に活用することにより、地域環境の保全を実効ある形で確保し、また地域の関係者とのコミュニケーションを通じて良好な関係を築いていくことが期待される。

ここでは、風力発電に携わる事業者が、環境アセスメントを適切に実施して制度の有効性を確保し、事業の社会的受容性をより高めるためにどのようなことに留意し、実践すべきか、その課題や留意点等を論じることとする。

2. 風力発電事業が及ぼす地域への影響

風力発電事業は、一定の区域の中に大規模な構造物を複数建設することから、地域環境に及ぼす影響が指摘されている。こうした環境問題への対応は、発電施設の建設・稼働に際して地域社会の受容性を高めるに際し、大変重要な課題である。ここでは、風力発電事業の特性や施設の構造をみた上で、事業と環境問題との関わりについて整理する。

2.1 風力発電事業の特徴

風力発電は、地域の自然資源である風を利用する発電方式であり、安定した風況の下では (風況が安定しない場合には出力が低下し、稼働率が低くなる)、大量でかつ安価に発電できること、二酸化炭素を排出せず無尽蔵に利用することができること等の特質が挙げられる。自然資源の有効活用により地域のエネルギー自給率の改善やエネルギーの安全保障に寄与す

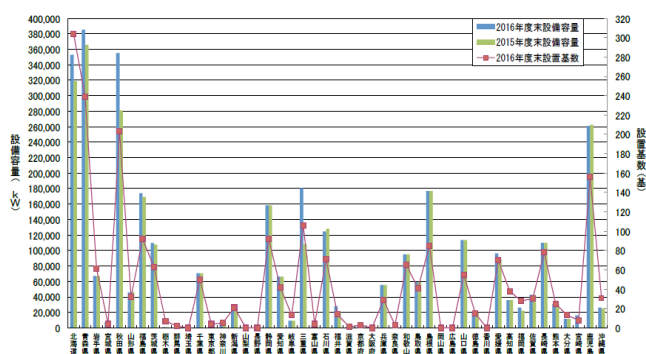
¹ 日本風力発電協会「JWPA ビジョンとミッション」

ることや、化石燃料使用を抑制して二酸化炭素排出を抑える温暖化防止の観点から環境に優しい自然エネルギーであり、今後のさらなる普及が期待される再生可能エネルギー源の一つである。

反面、環境との関わりでは、地域の生活環境に及ぼす騒音や鳥類等への影響など、大規模な環境影響が発生するおそれがある。このため、時には地域住民や自然保護団体から厳しい指摘を受ける場合もあり、環境に配慮した風力発電事業の実施が求められている。国では、風力発電事業と環境問題との関わりについて考慮した上で、2012（平成24）年10月より環境影響評価法の対象事業の一つに風力発電事業を位置づけ、事業の実施時に環境アセスメント手続を適用する制度を開始している。

2.2 風力発電施設の構造と立地動向

今日の風力発電施設は、単機出力規模にもよるが、2,000～3,000kWの風車の場合にはハブの高さとブレードのローター直径を合わせると最頂部は120～130mに達する大型の構造物である。近年はさらに出力規模の大きい風車建設も進められており、また発電所の大規模化と設置基数の増大により、全体の発電出力を増大化するウインドファームが主流となっている。風車が数基～数十基が立地するウインドファームの場合には、事業区域は数十haから数百haに達するケースがあり、まとまった事業面積が必要になる。特に風況の良い山間部や沿岸部で立地する場合は、こうした広大な面積を確保するため森林伐採等の自然環境への影響が課題になることがある。



出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP「都道府県別風力発電導入量」²

図1 風力発電施設の都道府県別立地動向

近年は、陸上風力発電の適地が次第に限られてくる中で、洋上風力発電への関心が高まっている。洋上風力発電は、良好な風況が得られやすく陸上に比べて風車の稼働率が改善されること、大型風車の設備の運搬が容易で大容量の発電が可能となること、陸から離れた場所であるため騒音や景観等の周辺環境への影響が小さいこと等から、高い事業性が見込まれており、建設計画が各地で進められつつある。

国内の風力発電の立地状況を地域別（図1参照）にみると、安定した風況が得られる東日本の北海道、青森、秋田、福島、また鹿児島県等の山間部や高原、沿岸部で広がっている。この結果2016年度（2017年3月末）では累積導入量337.8万kWの実績³があり、全国で風力発電所2,245基が稼働し、単年度では30万kW、147基が新たに稼働を開始している。

2.3 地域環境に及ぼす影響

2.3.1 風力発電所の建設等に伴う環境影響

風力発電所の建設又は稼働に伴い発生する地域環境への影響について、施設近隣に及ぼす騒音、動植物とくに鳥類への影響、良好な景観の阻害、建設工事等に伴う自然環境への影響等が挙げられる。また、大型の構造物を建設する風力発電所の設置等では地域社会とのコミュニケーションや合意形成も重要な課題であり、こうした環境問題への対応と社会的な側面も含めて、環境アセスメントの実施が重要な役割を果たしている。

既設の風力発電所が実際に地域環境にどの程度の影響を及ぼしているか、また事業者がどのような環境保全対策を講じているか等について、NEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）が詳細な影響実態調査を実施しており、2017年度中に調査結果がまとまる予定である。以下、環境影響の内容を課題ごとに整理しておく。

2.3.2 騒音への影響

風力発電所は山間部や海岸部などの自然に恵まれた静穏な地域に立地するケースが多いこと、地上より相当程度高い位置に音源があること等から、風力発電所の稼働により発生する騒音・低周波音の課題が指摘される。具体的には、風力発電所周辺の住民から騒音・低周波音

² http://www.nedo.go.jp/library/fuuryoku/pdf/11_pref_dounyuu_ichiran.pdf

³ 日本風力発電協会資料2017年1月24日公表「2016年末 風力発電累積導入実績」

に係る苦情等を訴える問題が生じている。風車の音圧レベルが低く騒音に係る環境基準を満たしているケースであっても、風車の稼働が静穏な音環境で行われるときは、周辺の住民から苦情等が発生する事例がしばしばみられる。

供用時に発生する風力発電所の騒音は、大きく機械音と空力音に区分され、空力音の割合が大半を占める。空力音は、ブレードに当たる圧力変化による広帯域の騒音で、比較的低い周波数域の成分が多い。この大きさは、ブレード形状やブレードが風を切る速度、ローター回転速度等で左右される。機械音は、空力音と比較して小さいが、卓越成分をもち、耳障りに聞こえることがある。風車ナセル内の増速歯車、軸受、発電機、ポンプ、換気ファンなどから発生する。

風車に特有な騒音として、風車ブレードの回転に伴って発生する振幅が規則的に変動する「振幅変調音」がある。これは、規則的にシューッ、シューッと聞こえることから **swish sound**（スウィッシュ音）とも呼ばれる。周辺住民が耳にしたときに「うるささ」や「不快感」（アノイアンス）を感じる音であり、風力発電所特有の騒音として注目される。また、機械音として発生し、特定の周波数で強い成分をもつ「純音性騒音」も、人の耳につきやすく、うるささの感覚を高める音である。

振幅変調音や純音性騒音は、音圧レベルは低いものの風車が立地する静穏な音環境では人に対する不快感等を強めることがあり、この影響をどのように予測評価し、必要な環境保全措置を検討していくか、風力発電事業の騒音対策の重要な課題である。風力発電事業では全体的な騒音レベル（音の大きさ）を減少させるとともに、周辺住民の不快感を高める要因となる風車特有の振幅変調音や純音性騒音への対応が必要な取り組みになる。

2.3.3 鳥類等の動植物への影響

風力発電所は、風況が良い山間の稜線部や海岸部が立地上の適地であるため、渡り鳥の移動ルートや希少な猛禽類等の生息地と重なることが多く、鳥類への影響が指摘されている。一般的に風力発電所による鳥類への影響に関して、施設への鳥の衝突（バードストライク）、生息地の減少・喪失、移動経路の障壁などが挙げられる。影響を受ける鳥類として、猛禽類（イヌワシ、クマタカ、オオワシ、オジロワシ、ミサゴ、ノスリ等）や渡り鳥（サシバ、ハチクマ、ガンカモ、ハクチョウ等）がある。

バードストライクは、風車のブレードやタワーに鳥が衝突し死亡する現象である。風車への衝突リスクは、鳥の年齢や習性によって異なり、設置場所の立地条件や視界、気象条件によっても異なる。実際、風力発電所の設置数の増加に伴いバードストライクの発生が生じている。バードストライクは、風車の他にも様々な構造物等において発生する。米国の研究では、線的施設の送電線や高架道路、点的施設の鉄塔や風車、高層建物、さらに飛行機等において、鳥類の衝突死の発生確率が具体的に推定されている。

生息地の減少・喪失として、風力発電所建設に伴い森林伐採や自然地の改変等が大規模に行われ、鳥類の生息環境が減少したり消滅したりすることが生じている。これはハビタットロス（生息域の減少・消滅）とも呼ばれる。実際、自然環境が豊かな地域における施設の建設により一定規模の土地面積の改変が発生し、生息する鳥類の営巣地や餌場等の行動圏が変化したり、繁殖状況に影響を及ぼしたりする事態が発生し、鳥類の生息環境に影響を生じている。

移動経路の障壁は、海岸や尾根等に風力発電所がまとまって立地することに伴い、渡り時期における移動ルートや、営巣地と餌場間の飛翔経路に支障が発生することである。鳥類は風力発電所の立地場所を回避して飛翔することになり、これまでの移動ルートが利用できなくなるため、生息状況に重大な影響が生じたり、鳥類の消費エネルギーが大きく増加したりするケースである。

2.3.4 景観やシャドーフリッカーへの影響

自然景観が優れた景勝地や風光明媚な観光地では、風力発電所の立地によってそれらの優れた景観資源が直接的に改変されることになり、景観面への問題が生じる。また、自然が豊かな山岳地や自然公園の中の高台・丘の上、古くからの歴史的な景観資源が眺望できる場所等の眺望点において自然眺望を楽しむ際に、尾根上など見通しの良い場所へ設置された風力発電所が遠方から視認されることにより良好な景観資源が阻害されるケースもある。

また、住宅から数百メートルの身近な距離に建設される風力発電所に伴い、周辺住民の生活に圧迫感を及ぼすなど、身近な生活環境の近辺で発生する景観問題も生じている。身近景観と呼ばれる問題である。こうした地域の景観に対する風力発電所の影響について住民等から問題が指摘され、苦情が寄せられることがある。

また、風力発電所の特有の影響として「シャドーフリッカー」が挙げられる。シャドーフリッカーとは、晴天時に風力発電設備の運転に伴いブレードの影が回転して地上部に明暗が生じる現象である。住宅等がシャドーフリッカーの範囲に入っている場合には、周期的に生じる影の明暗により住民に不快感等を与えることが懸念されている。

3. 風力発電に適用される環境アセスメント

環境アセスメントは、わが国では 1970 年代に導入され、40 年以上の経緯を有する環境対策の手法である。一定規模以上の開発事業に対して、事業が及ぼす環境への影響を事前に予測・評価し、必要な環境保全措置を実施する仕組みである。ここでは、風力発電事業に適用される環境アセスメントについて紹介する。

3.1 環境アセスメント制度の概要

環境アセスメント（法では「環境影響評価」という。本稿では同義に使用する）とは、開発事業による重大な環境影響を防止するために、当該事業の計画内容を作成するに際して、あらかじめ事業が環境に及ぼす影響について事業者が調査・予測・評価を行い、その結果を公表して住民や地方自治体等から意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の見地から事業計画を作り上げる手続である。国内では、1997 年（平成 9 年）6 月の環境影響評価法により、一定規模以上の大規模事業について環境アセスメントが義務づけられている。また、地方自治体では、それぞれの地域性等を考慮し、環境影響評価条例等により、小規模の事業も対象にしたり、独自の対象事業や予測評価の項目を設けたりする環境アセスメント手続を運用している。

風力発電事業は、環境影響評価法の 2011 年（平成 23 年）4 月の改正に伴い、法対象の発電事業として追加され、2012（平成 24）年 10 月から総出力 1 万 kW 以上が対象事業（第一種事業）の規模要件として定められ、手続の運用が開始された。地方自治体でも、条例の改正等により対象事業に追加されている例が多い。

環境影響評価法に基づく手続の流れは、以下に示すとおりで、「配慮書」、「方法書」、「準備書」、「評価書」に分けられ、それぞれ図書を作成・公表し、広く環境保全の観点からの意見を聴取しながら検討を行い、事業特性や地域の環境特性に応じた環境配慮を行う仕組みである。以下、手続の流れを述べる。図 2 に発電施設に

おける主な手続の流れを示す。

3.2 環境アセスメントの主な手続

① 配慮書手続

対象事業への最初の手続として、改正環境影響評価法で新設された「計画段階配慮書手続」がある。配慮書は、事業の位置・規模等を検討する計画段階において、事業者が環境保全の観点から配慮を行う事項について検討を行い、結果をまとめた図書であり、早期の段階から環境配慮を確保する仕組みである。

事業者は、配慮書について地域の住民等から意見を聴くため、これを地方自治体の庁舎、事業者の事務所やウェブサイト等で 1 ヶ月間公告・縦覧して意見を募集する。地域の住民や事業に関心ある者は事業者に対して環境保全の見地からの意見を提出することができ、また地方自治体の長も意見を提出する。

発電事業を所管する経済産業大臣は、配慮書について環境大臣の意見を聴き、それを踏まえて事業者に意見を送付する。

② 対象事業の判定（スクリーニング）

配慮書手続の後、事業の位置・規模等の選定が行われる。これにより事業計画の諸元が概ね固まった段階で、第二種事業について「スクリーニング」が実施される。これは、事業が法対象事業の規模要件に該当する場合には、「第一種事業」としてそのまま次の手続に進むが、法対象の規模要件は下回るものの一定規模以上である「第二種事業」の場合は、改めて法手続を課す必要があるか否かを判定する仕組みである。スクリーニングの結果、対象に該当すると判定された事業は、以後は法対象事業として次の段階に進み、所要の手続が課せられる。

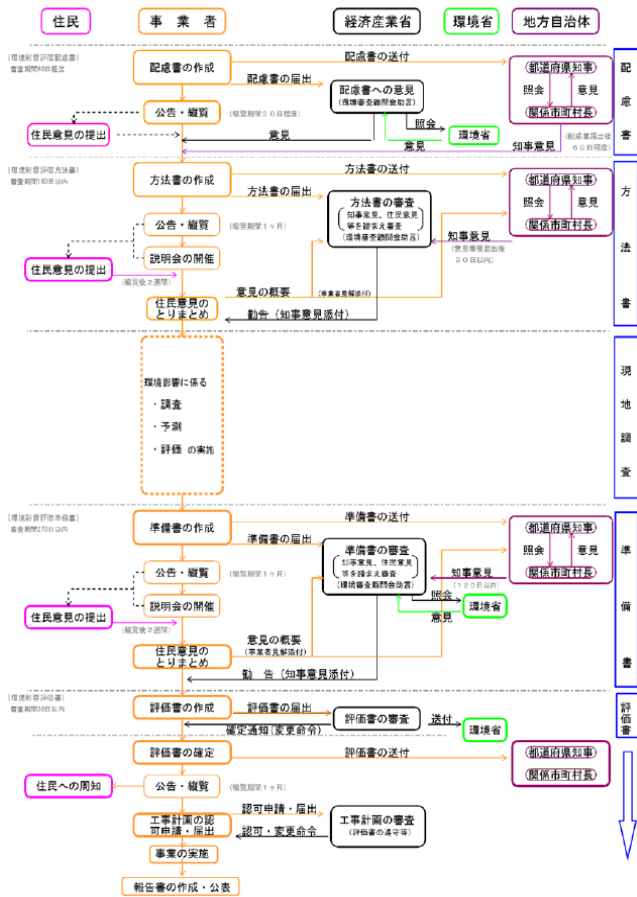
風力発電事業は、規模要件として総出力 1 万 kW 以上が第一種事業として、また 7,500kW 以上 1 万 kW 未満のものが第二種事業として定められている。

③ 方法書手続

法対象事業に該当する事業は、環境影響評価の手法や評価項目等を絞り込む「方法書手続」が実施される。事業者は、方法書により環境影響評価の実施に際して調査等の範囲や予測評価手法等が定まることになり、調査等の手戻りが回避されて効率的な影響評価を行うことが期待される。

事業者は、方法書に関して説明会を開催し、

内容の周知を図るとともに、配慮書と同様にこれを公表して住民等から環境保全の見地からの意見を募集する。また地方自治体の長は、事業を所管する経済産業大臣に意見を取りまとめて提出する。



出典：経済産業省「発電所の環境アセスメント情報」⁴

図2 発電所に係る環境影響評価の手続

経済産業大臣は、地方自治体の意見等を踏まえて方法書の審査を行い、その結果を勧告として取りまとめて事業者に送付する。

④ 準備書手続

方法書の確定を受けて「準備書手続」が実施される。事業者は、方法書に基づき地域の環境調査と事業が及ぼす環境影響について予測・評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討し、環境影響の低減等の状況を記載した準備書を取りまとめる。

事業者は、方法書と同様に、準備書について

説明会を開催し、内容の周知に努めるとともに、これを公表して住民等から環境保全の見地からの意見を募集する。また、地方自治体の長は、準備書について意見を取りまとめて経済産業大臣に提出する。

経済産業大臣は、準備書について地方自治体の意見を踏まえ、また環境大臣の意見を聴いて準備書を審査し、その結果を大臣勧告に取りまとめて事業者に送付する。大臣勧告や住民等の意見は、準備書の内容の修正に反映される。

⑤ 評価書手続

準備書に続き「評価書手続」が実施される。事業者は、準備書に対する大臣勧告や住民等の意見を踏まえて必要な範囲で修正して評価書を作成し、これを許認可等権者の経済産業大臣に届出を行う。経済産業大臣は、評価書について審査し、事業者に対してその変更を求める場合は変更命令を、これを承認する場合は確定通知を送付する。事業計画の環境影響評価の結果に係る評価書の審査により、計画内容に適正な環境配慮が確保される。

事業者は、送付を受けた確定通知のもとに評価書を確定し、これを公告・縦覧して内容の周知を図る。

⑥ 工事計画の認可申請と工事着手

事業者は、評価書に基づき、事業の開始に向けて工事計画の認可申請を経済産業大臣に届け出る。経済産業大臣は、この内容について審査し、工事計画について変更を求める場合は変更命令を、これを承認する場合は認可を送付する。事業者は、送付された認可に基づき工事の着手（事業の実施）を行う。

⑦ 報告書手続

事業の実施後は、環境影響評価法改正で新たに導入された「報告書手続」が実施される。事業者は、事業の実施後に講じた環境保全措置の内容、事後調査の項目や手法、調査の結果等について報告書を作成する。作成された報告書は、公表され、地域住民等にその内容が公開される。

3.3 環境アセスメントの役割—適切な環境配慮の確保と地域社会とのコミュニケーション

上で述べたように環境影響評価法の仕組みは、計画段階の「配慮書」の作成から始まり、環境影響評価の方法等を確定する「方法書」、

⁴http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/files/procedure-1.pdf

環境影響評価を実施した結果と保全対策を取りまとめた「準備書」、住民等の意見を聴いて準備書を修正した「評価書」を作成し、この審査を経て事業認可により事業着手に至る流れである。事業の実施後は、事業の周辺環境の把握や環境保全対策の実施状況等をまとめた「報告書」を作成する。

環境影響評価の段階に応じた5つのアセス図書の作成は、事業計画の検討の進行に照らして環境配慮の組み込みを段階的に行う仕組みであると同時に、住民等の意見を聴きつつこれを反映する手順を通じて事業計画の情報を地域に提供・共有等を行う仕組みである。すなわち環境アセスメントの役割として、大きく二つの側面が注目される。一つは、事業の特性や立地環境に応じて事業計画の進行の節目にあわせて適切な環境保全対策を取り入れる仕組みである。もう一つは、一連の手續における住民や地方自治体の意見等の聴取と応答（事業計画への意見の反映）を通じて、関係者とのコミュニケーションを促すことにより地域社会における事業の受容性を確保・向上させることである。

このような環境アセスメントの役割・機能を整理すると、事業者は、とくに後者の環境アセスメントの社会的意義に関して、より留意しながら積極的に取り組む必要がある。具体的には、事業計画の調査・予測・評価の実施やアセス図書の作成、各種図書における住民意見等の聴取において、法律や条例に基づく手續を単に規定通り実施することで事足りるとする姿勢では十分ではないといつてよい。環境アセスメントの実施は、いわば風力発電事業に関する地域社会への情報提供とコミュニケーションの絶好の機会であり、事業計画への地域住民の受容性の向上や合意づくりを促す一助となるという積極的な認識が重要である。

4. 社会的受容性の観点からの課題

ここでは、風力発電事業の社会的受容性を確保するためにどのような課題があるか、検討する。

4.1 風力発電事業と社会的受容性

社会的受容性とは「企業・施設・新技術などが地域社会や国民の理解・賛同を得て受け入れられること」を意味する。風力発電に関して社会的受容性が高いとは、風力発電事業が地域社会や住民等の理解を得て受け入れられる状況

を指している。一般人々の理解として、再生可能エネルギーは温暖化防止に寄与するエネルギーであり、今後さらに拡大すべきエネルギーとして認識されている。むしろ再生可能エネルギーには、安定的な供給が難しい等の安定性の面や価格が高いといった経済性の面で課題も多いが、総体的には再生可能エネルギーは積極的な評価がなされている。

風力発電についても、再生可能エネルギーの一つとして温室効果ガスを排出しないクリーンエネルギーであり、地域資源を活用した自立分散的なエネルギーの確保の面から、社会全体としてプラスの評価で受け止められている。しかし、風力発電所が立地する地域社会に着目すると、その認識は大きく異なる場合が多くみられる。風力発電所は、一定規模の区域に巨大な構造物である風車をまとめて建設することから、地域では騒音等の生活環境への影響や鳥類や植生等の自然環境影響をもたらす施設として受け止められる場合である。そもそも、風力発電事業が環境アセスメントの対象であること自体が環境問題を引き起こすおそれのある事業であることの証左だろう、という言葉聞くこともある。

いわば風力発電事業は、社会全般での肯定的な評価がある反面、環境影響を中心に地域社会ではネガティブな受け止めという評価のギャップがある。事業者は、風力発電事業における社会的受容性の向上の取り組みにおいて、この点を認識の出発点にする必要があるだろう。

4.2 地域社会の受容性の構造と事業者の対応

風力発電に対する受容性はどのような構造になっているだろうか。本巢（2016：43）は、先行研究の分析から、風力発電に対する関係者の態度として、事業への支持、承認、許容、黙認、無視、抵抗の6つの段階を提示している。「支持」は、事業に対する積極的な賛同や行動であり、「承認」は事業を肯定的に認知していく対応である。「許容」は、事業に対して受け入れる姿勢であり、「黙認」や「無視」は何らかの留保がある中で異議を表明しない態度であるが、「無視」は本心ではその不備や不快が大きいと感じており、不快が限界を超えると苦情を表明し、次の抵抗に移行する。事業への不備が大きく重大な影響が生活等に及ぼす場合には「抵抗」となり、事業に対する反対運動等が生じるケースである。

社会受容性の観点からは、こうした多段階の

うち支持や承認、許容は「受容性がある」と考えられ、黙認や無視は受容性が低いとみなされる。とくに抵抗は地域における受容性が極めて低く、反対運動等が発生する場合が想定される。

また、地域の住民側から風力発電事業が及ぼす地域社会への影響を考えると、事業の積極的評価と行動、肯定的な受容、事業影響の認知、不快影響の認知、被害発生と苦情、事業への反対などのレベルがある。これらは、おおむね上記の6つの受容性のベクトルと整合する。

事業者は、こうした社会的受容性の段階を考えるときに、発電事業に対するプラスの積極的な評価や支持を増やすように注力するとともに、とくに否定的要素が強く現れる「抵抗」や「反対」を最小化していく取り組みが、総体的には地域での受容性を高める方向性であると考えられる。

4.3 社会的受容性の向上に向けた取り組み

風力発電事業の社会的受容性を高めるために、事業者はどのような点に留意し取り組むべきであろうか、その課題について検討しよう。

4.3.1 社会的受容性の特質に応じた対応

事業者は、対象とする発電事業の事業特性・立地特性といった個別性に依りて、社会的受容性の内容や水準が異なるという特質に留意する必要がある。例えば、ある地域では受容される（「受容性がある」とみなされる）事業計画であっても、別の地域では受容性が低いとみなされて反対や抵抗が生じるケースがある。一般的に都市部の住民は自然環境の希少さに対して敏感に反応することが多く、自らの周辺地域に計画される風力発電建設に伴う自然環境の破壊や生態系影響に対して受容性が低い傾向がみられ、時には反対運動が発生する場合がある。他方、山間部や沿岸部の事業計画では、豊富な自然環境に比して人家もまばらなことがあり、そうした自然環境への影響に関して黙認という態度で結果的に受容される場合もある。

このことは、発電事業の社会的受容性は、結局、事業計画内容と地域特性との相互関係の中でその受容されるレベルが固まってくるということである。事業と地域との相対的な関係が重要であり、事業者はとくに影響を受け入れる地域の特性に基づく丁寧な対応が求められる。

社会的受容性の構造は、発電事業が及ぼす環境影響の評価項目の間でも生じている。野鳥に関心を持つ野鳥愛好家にとっては、鳥が風車の

ブレードやタワーに衝突する「バードストライク」や生態系影響は大きな関心事になる。また、風車が身近に建設される地域の住民は、風車から発生する「騒音」の影響に重大な関心が寄せられるものの、鳥にはさほど関心を持たないかもしれない。つまり野鳥愛好家においては鳥類影響に係る受容性の要求レベルは高く、他方で地域住民にとっては騒音影響に係る受容性の要求レベルが高いことになる。風力発電の場合は、とくに景観やシャドーフリッカーといったより主観的な要素が強い項目では、評価する際の統一的な評価基準の設定が難しく、どの程度まで影響を受容するかは相当程度の個人差が生じることが発生する。

また、風力発電の騒音に関しては、環境省から目安となる評価基準（騒音に関する指針）⁵が示されているものの、例えば40デシベルの風車騒音レベルについて、音を感じる程度は人によって異なり、ある人には問題ないレベルでも、他の人には許容できない不快さ（アノイアンス）を感じる場合がある。評価基準が評価のものさしにならないケースであり、いわば公的な評価基準と住民側の影響認知とのギャップが生じ、問題が顕在化するケースである。

これらの項目を検討するにあたっては、こうした受容性の個人差にも留意しながら、環境影響の程度を考慮し、保全対策を定めていくことが求められる。騒音の事例では、風車の騒音が評価の基準値以下であることを説明しても住民側の納得感が得られない場合は苦情が発生し、風力発電事業が受容されない結果となる。このようなケースでは、住民の意見の表明を受けて、（全面的に取り入れることが困難な場合は）一部でも受け止めて必要な措置を行い、その経緯を説明して当事者の納得を得ていく取り組みが必要になる。

4.3.2 関係者とのコミュニケーションの促進

先に述べたように、環境アセスメントの重要な役割の一つは、事業計画の提案における事業者と地域関係者とのコミュニケーションの促進である。もとより事業者（事業の実施側）と地域住民（事業の受け入れ側、受容者）は立場が異なり、事業から発生する同じ影響に対しても、重大な影響の程度と受け止めるか、許容範囲である影響と考えるかは、立場性の違いに由

⁵ 環境省は2017年5月「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」を策定した。

来するところが大きい。ここには、立場の違いによる影響認知の差異が生じており、その双方で生じている差異を互いに理解し、可能であれば相互の認知ギャップを解消していくことが望まれる。

認知の差異の理解と解消には、相互の積極的な情報共有と意見交流・対話が不可欠である。事業者側からの一方的な情報提供でとどまる場合には意味あるコミュニケーションは成立せず、住民意見の無視になり反対運動に転嫁する場合がある。こうした情報共有と意見交流の機会として、環境アセスメント手続では、まず環境アセス図書の作成・公表が行われ、さらに双方向の機会として説明会や公聴会、場合によっては関係者による協議会、検討会や勉強会、個別ヒアリング等が企画されることがある。いずれの形式であっても、双方からの真摯な意見の表明と応答が必要であり、単に意見表明の場を設けて意見を聴く機会とした、という形式論や手続論で対応することは絶対避けるべきである。

住民側の意見を受けてその反映の結果として、事業計画の一部見直しやレイアウトの変更、施設の一時停止などを実施した事例もある。こうした柔軟な事業者の対応が、事業者に対する信頼性の醸成につながり、事業計画の円滑な実施に資することになる。先に述べたように住民側の意見や要望はすべて受け止められるものではない。意見調整の機会として、意見に同意できる個所は同意し反映しつつ、受け入れられない個所は、その理由と背景を丁寧に説明して理解を求めていく姿勢が必要である。事業者側の事情で取り入れられない要因を丁寧に説明していくことが、住民の事業者への信頼性の確保につながる取り組みになると考えられる。

環境アセス図書の作成は事業者の有力な情報提供ツールであり、事業計画の社会的受容性を高める端緒になる機会である。事業者は、図書に記載する情報やデータを通じて、住民側の理解と認識を深めるような構成と内容にし、疑問や要望がある等の場合には適宜意見を提出することができるものに工夫する必要がある。

4.3.3 事業者の信頼性の向上：適正な手続と配分の実施

事業に対する社会的受容性の向上に向けて、とくに重要な要素は事業者の信頼性である。地域社会からみて、この発電事業の事業者は信頼に足る存在であるか、説明した内容や約束事項

をきちんと順守してくれる存在であるか、という点である。

事業者が信頼性を獲得する一つの契機は、適正な手続の取り組みである。この場合は、先に述べたように形式面からの手続の実施を意味するのではなく、適切なタイミングでの必要な情報の提供と住民意見の聴取、意見の適切な取り扱いと事業計画への反映、意味ある応答と説明など、手続の内容面を含めて、事業者と地域社会との間で正当な手続が実施されているという点である。

もう一つの信頼性の確保につながる取り組みは、風力発電事業に伴う利益（メリット）と負担の配分において適切性や妥当性を確保することである。事業者は、風力発電事業を通じて開発費用や維持管理の負担を担う一方で、売電による利益を確保する。地域社会は、当該事業による環境負荷や自然環境の改変に伴う様々な環境影響を引き受けるとともに、風力発電施設の立地に伴う税収（固定資産税）や雇用拡大といったメリットが生じている。しかし、地域社会において税収や雇用の利益が限定的である場合や、そうしたメリットが一部に偏在化するような利益構造の場合には、不公平感が生まれ、事業に対する受容性は低下する。

配分の妥当性を確保し受容性を向上させる観点からは、発電事業に伴う地域の利益構造の偏在をなくすとともに、発電事業の利益を積極的に地域に還元する仕組みや、地域貢献策を実施する取り組みが有力である。実際、発電事業に投資する等の何らかの利益を得ている住民は、事業による環境影響への受容性が高いという指摘がある（丸山、2014：86）。また、道路計画で試みられているように、事業計画の立案段階から関係者の参加の機会を確保し、施設の立地場所やレイアウト等の検討が行われるという参加型の計画立案プロセスが採用される場合には、事業計画に対する関係者の賛同が得られやすく受容性が高いことが知られている。

このように、事業計画の進行の過程で適正な手続を確保し、また配分の妥当性を実現することは、事業者に対する信頼性を確保し、事業計画の社会的受容性を高めることにつながると考えられる。

4.4.4 事例：協議会を通じた対話と信頼性の向上

事業者と地域の関係者のコミュニケーションの場づくりとして「協議会」手法の活用が注

目されている。一例として、北海道道北地方に計画されている風力発電事業に係る鳥類保護等を目的とした協議会の活動を紹介する。

この事例は、(株)道北エナジーが北海道北部に7つの風力発電事業を開発するにあたり、準備書に対する経済産業大臣の勧告を受けて自治体、有識者や保護団体からなる協議会を設立した取り組みである。協議会は、二つの地元自治体、自然保護団体及び地元専門家、有識者(4名)で構成され、2016年12月より会合を開催している。協議の趣旨は、事業者が事前調査により立案した渡り鳥への稼働制限等の保全策や事後調査計画に助言を行う内容である。協議会は、今後も引き続き開催し、事後調査の結果を受けて追加的な保全措置計画等について助言を行うことで順応的管理につなげることとしている。

このような協議会活動は、事業者が関係者と協議しながら保全対策や事後調査計画等について検討し、合意を得ながら内容を作りあげていく手法であり、関係者とのコミュニケーションを通じて事業の透明性を確保し、事業者の信頼性を高める等の点で大きな意義を持つものである。今後の取り組みと成果が注目される。

5. おわりに

地球温暖化防止と地域における自立的なエネルギー源の確保等の観点から、風力発電事業は今後、飛躍的な普及・拡大が期待される再生可能エネルギーである。しかし、発電事業を具体的に進める地域の現場では、風力発電の普及に向けて多くの課題が山積しており、そうした課題を解決しながら風力発電事業を着実に進めていくことが求められる。

本稿では、地域社会と風力発電事業との調和を図り、事業を円滑に実施するという観点から、環境アセスメントに注目し、風力発電事業に対する環境アセスメントの適用を検討した。環境アセスメントは、事業特性等に応じた環境配慮の組み込みと地域社会とのコミュニケーションの促進という重要な二つの役割を持つ対策手法である。

環境アセスメントは、手続に時間を要することや調査等の実施に経費を要すること、また地域住民等の対応に手間がかかること等が指摘され、時には否定的にとらえられることもある。しかし、風力発電に関わる事業者は、環境アセスメントの積極的な側面に注目し、これを適切に実施することにより、有効な環境配慮を確保

し、地域とのコミュニケーションを通じて、事業の社会的受容性をより高めていくことが必要である。事業者のさらなる創意工夫により、風力発電事業の社会的受容性はさらに高めることが期待できよう。

引用・参考文献

- ・環境省、2017「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」
- ・経済産業省、2016「株式会社道北エナジー「(仮称)勇知風力発電事業に係る環境影響評価準備書」に対する勧告について」
- ・田中充、2016「再生可能エネルギーへの環境アセスメントの適用」『社会志林第62巻第4号』法政大学社会学部学会
- ・丸山康司、2014『再生可能エネルギーの社会化』有斐閣
- ・本巢芽美、2016『風力発電の社会的受容性』ナカニシヤ出版