

国立・国定公園内における風力発電施設設置のあり方に関する基本的考え方

平成16年2月
環境省自然環境局

はじめに

1992年、ブラジルのリオデジャネイロで地球サミットが開催された年に、地球温暖化防止枠組条約及び生物多様性条約という2つの国際条約が採択された。地球温暖化問題については、長期的に自然の生態系及び人類に大きな影響を及ぼすことが予想され、現在人類が直面する最も大きな環境問題の一つである。わが国においては、地球温暖化対策の一環として新エネルギーの一つである風力発電の導入を積極的に促進していくこととしており、地球温暖化対策推進大綱においても2010年までに300万kWという導入目標を掲げている。一方、生物多様性条約に基づくわが国の取組として、2002年3月に新・生物多様性国家戦略が決定されたことを受け、同年4月には自然公園法が改正され、自然公園における生物多様性を確保する責務が明確に位置付けられた。これにより、自然公園においてはわが国の優れた自然の風景地の保護及び利用を図るとともに、多様な生物相を保全するための中心的役割を果たすことが求められている。

近年、わが国でも急速に各地における風力発電の導入が進みつつあることを背景として、国立・国定公園内においても、地方自治体や民間事業者等から大規模な風力発電施設の設置に関する提案等が出されている。国立・国定公園における大規模な風力発電施設の設置については、自然の風景や野生生物・生態系に影響を及ぼすことが懸念されている。このため、環境省としては、風力発電が有する地球温暖化防止の効果を認めた上で、国立公園制度発足以来の全く新たなタイプの大型の構造物に対し、自然景観や生物多様性の保全の観点から適切な対応が求められているところである。

わが国の国立・国定公園は、その自然の恵沢を持続的に享受できるよう、優れた自然の大風景を将来にわたって維持するため、世界に誇りうる国民全体の資産として指定されている。財産権の尊重や国土の開発その他の公益との調整にも留意する必要がある。特に、大規模な開発については立地の必然性や行為の公益性が高く認められる場合に限って十分な環境保全措置を講じた上で容認してきている。このため、環境省では、構造改革特区の第二次提案に対しては、風力発電施設の社会的意義を認めつつも、大規模な構造物の設置が代替性のない自然環境に及ぼす影響を顧みずに安易に受け入れることは適切ではないとの考え方から、自然公園法に基づき個別案件ごとに慎重に審査していく必要があるとした。

しかし、現在、風力発電施設専用の審査基準がなく、現行の基準は抽象的でわかりにくいとの声もあることから、環境省では平成15年度末を目途に、風力発電施設の設置に関する自然公園法上の審査の基準や考え方について明らかにするため、平成15年8月より関係分野の専門家から構成される本検討会を設置し、国立・国定公園内における風力発電施設設置のあり方について主な論点の整理、検討を進めてきた。

この「国立・国定公園内における風力発電施設設置のあり方に関する基本的考え方」（以下「基本的考え方」という。）は、本検討会において、三重県青山高原ウィンドファームの視察や関係団体等からのヒアリングを実施し、計6回の討議内容及び「基本的考え方（概要案）」に対するパブリックコメント募集の結果を踏まえて、わが国の自然景観、国立・国定公園の制度の現状や風力発電施設の特性と意義、並びに国立・国定公園内における風力発電施設の設置に係る審査基準の考え方について取りまとめたものである。

1 日本の自然景観と国立・国定公園

(1) 日本の自然景観の特質

「風景」とは空間を検証し、評価するひとつの指標である。「風景」や「景観」は、一般には、人間をとりまく環境の眺めとなり、対象地の地形や植生等の諸要素が形成する環境像を視覚的に認識するものである（なお、ここでは「風景」と「景観」をほぼ同意義として扱うこととする）。

わが国の自然（環境）条件は、急峻な地形、長くて複雑な海岸線、南北に細長い国土、温暖・湿潤な気候、発達する季節風、豊かな植生等に特色がある。このことが狭い国土ながら地形・地質、植生、動物などに極めて多様な景観要素を際立たせ、さらにこれらの要素の地域固有性が組みあわさることにより、わが国特有の複雑かつ多様な自然景観が形成されてきた。

こうした特質も踏まえ、「観光立国懇談会報告書」（2003年4月）においては、「日本の魅力」の一つとして「自然の景観に恵まれていること」が明記されている。また、これらの自然景観の適切な保全管理は、わが国の自然環境や生物多様性の保全管理と密接に関連している。

一方で、わが国では、狭い国土の中で稠密な土地利用を余儀なくされていることから、その自然環境についても、人間の活動や開発等を原因とする生態系の破壊や種の絶滅等の危機を抱えている。例えば、自然性の高い植生は山岳地域、島嶼などの限られた地域にしか残されていない。このように、多様な自然植生や生物多様性の豊かさを背景として培われてきたわが国の優れた自然景観も、現在では限られた地域においてしか見ることができない。

このような中で、わが国において地域固有の自然景観の多様性の維持に留意しつつ、生物多様性の保全も含め、将来にわたり自然の風景の保護を図るためには、その地域における景観の特徴を形作る地形的、自然・生物的景観要素を十分に把握した上で、きめこまやかな保護管理を行うことが必要とされている。

(2) 国立・国定公園の役割とその保護管理

国立・国定公園は、自然公園法に基づき日本の風景を代表する優れた自然の風景地について区域を指定し、風致景観の維持のため公用制限を課すことによって、将来にわたって適切にその保護を図るとともに、適正な利用の増進を図ることを目的としている。わが国では開発等により国土の人為的改変が進み、残された自然植生も国土面積の2割を切っている状況の中で、現在、国土面積の9%が国立・国定公園として指定され、年間約7億人の利用に供されている一方で、わが国の自然景観の核として極めて重要な役割を果たし、また、生物多様性保全の屋台骨としての機能の発揮も期待されている。

このため、これら指定区域の保護管理にあたっては、優れた自然の風景地の保護と適正な利用を図るとともに、それらの構成要素としても重要な生態系や動植物種などの生物多様性の確保を旨として、施策を講ずべきことが求められている。

現在、国立・国定公園の区域内では、自然景観の優秀性や自然状態を保持する必要性の度合等によって地域を区分し、規制に強弱をつけてその保護管理を図っている。このうち特別保護地区、海中公園地区、第1種特別地域については、特に優れた自然景観または原始的状态を保持している地域であり、各公園の自然景観の核心地域として人為的改変を極力排除し厳正な保護が図られている。また、第2種、第3種特別地域においては、つとめて農林漁業等との調整を図りながら、自然景観の

人為的な損傷をできるだけ最小限度にとどめることとしているほか、普通地域については、特別地域と一体的に自然景観の保護を図る必要がある地域等として、特に公園の自然の風景に大きな影響を及ぼすおそれのある一定の行為について届出の義務を課し、自然の風景の保護のために必要な限度において所要の措置を命ずることができることとされている。

特に、大規模な開発行為については事前の環境調査を義務付け、その結果をもとに審査を行う等、具体的な地域の自然景観や生物多様性等の状況に応じた慎重な保護管理が行われている。

この他、公園の保護上の支障が必ずしも少なくない行為であっても、立地の必然性があり、かつ防災や安全性の確保をはじめ十分な公益性が認められる行為については、公園の保護に係る公益性との比較衡量の結果、適切な環境保全措置を講じた上で許容される場合もある。

2 風力発電施設の特性・現状及び環境保全上の意義

風力発電は、風の力でブレードを回し、その回転運動のエネルギーを電気エネルギーに変換して利用するものである。発電の電力量は風の強さとその恒常性によって大きく影響されるため、施設を設置する場合には風況の良い場所が選ばれる。

現在、風力発電用の風車としては、風力エネルギーの利用効率が高いプロペラ型が多く、一部でダリウス（垂直軸）型も用いられている。風は地上からの高さに通常比例して強くなるため、風車の高さもできるだけ高くなる方が有利である。また、大型化するほど規模のメリットが働き、一定の発電量に対するコストが安くなる。このため、以前は1基あたりの最大出力数百kWが主流だったわが国の風車も、年々大型化が進み、1基あたり1,500kWの風車も設置されるようになってきている。現在、商業発電用の風車としては、ブレードを含めた最大の高さが70～100メートルの大規模なものが主流を占めている。

風力発電は他の発電方式と比較して、ライフサイクルでの二酸化炭素排出量が少なく、また放射性廃棄物のような環境汚染物質の問題も起こらないことが特徴である。また、自然エネルギーであることから、原子力や化石燃料による発電のような集約化は困難であるものの、潜在的エネルギー資源は広範に存在しほぼ無尽蔵であると考えられている。特に、風力発電を導入することによって石油や石炭など化石燃料の消費を削減できるならば、二酸化炭素の排出削減を通じて地球温暖化防止に寄与することが期待される等、環境上きわめて優れたエネルギー源の一つであると言える。このため、わが国では、再生可能なエネルギーの一つとして風力発電の積極的な導入を推進しており、2002年度末の国内における風力発電の導入実績は計576基、出力量約46.3万kWに達しているほか、2010年度までの導入目標（300万kW）が設定され、各種の導入支援策が講じられ、大型商用発電施設に対する需要が増している。

同時に、風力発電の導入促進にあたっては、風力発電の経済性を確保するための更なる普及促進策や市場形成方策が求められているほか、既存の電力系統との連系強化が大きな課題となっているところである。

また、風力発電先進国の海外事例においても、一般に景観や野生生物等への影響が指摘されていることから、わが国においても風力発電施設の立地、設置及び運用に伴う景観や植生、鳥類等の野生生物・生態系をはじめとした周辺環境への影響を詳細に調査、把握するとともに、当該地域における保全対象や保全水準を的確に認識しつつ

十分な検討及び対策を講じることが重要となっている。

3 国立・国定公園内における風力発電施設の設置に係る基本的方針

(1) 基本的方針

優れた自然の風景地として、国家的見地から保全上の意義を認められ区域指定された国立・国定公園内においては、財産権の尊重や国土の開発その他の公益との調整に留意しつつも、人為的な影響を極力抑制し、自然景観の保護と生物多様性の保全を主として考えることが基本となる。このため、風力発電施設の立地計画を検討する際には、まず国立・国定公園外における風力発電施設の立地の可能性やその促進のための方策が充分検討される必要がある。

以上を基本としつつ、以下に示す「公益性」や「環境影響」に関する議論を踏まえて具体的な審査基準のあり方を検討する。

(2) 国立・国定公園内における風力発電施設の立地の必然性及び公益性の考え方

既述のとおり、自然公園法においては、公園の保護上の支障が必ずしも少ない行為であっても、立地の必然性を含め十分な公益性が認められる行為については、公園の保護に係る公益性と比較衡量の結果、風致景観上の支障軽減措置を十分に講じた上で許容される場合もある。

風力発電施設が、地域へのエネルギー供給や地球温暖化防止への寄与という公益性を有することは認められるとしても、なお国立・国定公園外において、立地の可能性や各種取組による風力発電の推進が期待される状況においては、一般論として公園の保護の公益性を上回るような特別な立地の必然性や公益性が認められるものとは判断できない。このため、特に大規模な風力発電施設の設置については、当該地域における国立・国定公園の保護の観点から、自然公園法の規定に基づき個別かつ慎重に審査することが必要と考えられる。

なお、こうした公益性の評価や比較衡量に関する考え方は、風力発電施設に係る技術的發展、社会情勢の変遷により一部変化する可能性を否定するものではない。

(3) 風力発電施設が国立・国定公園内の自然景観・生物多様性等に及ぼす影響と対策

一般的に、自然環境への影響の程度は、個別の計画地の状況によって大きく異なるものと考えられるほか、自然景観や野生生物・生態系など生物多様性に及ぼす影響については国内での十分な調査や分析事例が少なく、具体的な知見に乏しい。同時に、高さが数十メートルに及ぶ大規模な風力発電施設の設置については、以下に詳述するとおり、国立・国定公園内の自然景観や生物多様性をはじめとした周辺環境に対して大きな影響を及ぼす可能性がある。

このため、自然環境保全の取組に係る基本原則であるエコシステム・アプローチ（予防的順応的態度）の適用という観点から、風力発電施設の設置の影響については、当該地の自然環境の状況を踏まえた環境調査・影響評価を実施し、的確な予測・評価を行った上で、慎重に検討する必要がある。

なお、風力発電施設の設置に関連して行われる行為（取付け道路、送電線、変電所の設置等）についても併せて検討することが不可欠である。

自然景観

国立・国定公園の自然景観の保護上重要な要素は、公園毎に策定される公園計画等により明らかにされている。公園内での工作物設置等の開発行為の審査にあたっては、こうした保全対象を充分認識しつつ自然景観の資質の低下を招かないことが基本条件である。

現在わが国で主流を占めているプロペラ式の風力発電施設については、地球温暖化防止対策のシンボリック的存在として見なされること等から、送電鉄塔など類似の形状特性を持つ大規模な工作物と比較して景観上良い印象を与えるという意見もある。

その一方で、風力発電施設は一般に山稜線や海岸線、岬の上など、見通しの良い場所に立地するとともに、特に大規模な施設の場合、それ自体が風景の主対象となるなど、自然景観を一変させるため、国立・国定公園内においては保全すべき自然景観に大きな影響を与える可能性がある。自然エネルギーを生み出す風力発電施設といえども、大規模な人工構造物という観点からは一般的な自然景観にみられるスケールやテクスチャとは大きく相違しており、主要な展望地や利用ルートからの展望を妨げる、あるいは眺望対象に支障を与えること等により悪影響を及ぼすおそれがある。

このため、風力発電施設が自然景観に与える影響を回避・軽減するためには、公園内のゾーニングに応じ、施設の立地場所の精査をはじめ、以下に示すような各種の保全措置が必要である。

(例)

- ・ 自然景観の保護上核心的な地域を回避する
- ・ 眺望対象である山稜線など景観上目立つ場所への立地を回避する
- ・ 重要な展望地点から遠ざける
- ・ 重要な眺望対象を含む視界から外す
- ・ 背景の地形スケールを損なわない規模とする
- ・ 背景に溶け込みやすい色彩とする 等

他方、人工的改変度が高い地点や、視認されにくい地点等であって、風力発電施設の設置による自然景観への影響が相対的に小さいと認められる場合には、当該地域における自然的、社会経済的状況を十分に把握した上で総合的に審査を行うことが必要である。

なお、設置後の風況変化等による自然景観への影響については、未解明な点が多いことから、長期的視点から把握し、評価を行うことも必要と考えられる。

生物多様性

風力発電施設の設置及びそれに伴う送電線や道路等の敷設に伴い、当該地域特有の植生や野生動物の生息地の改変等により、生物多様性の保全上悪影響を及ぼす可能性がある。

特に、野生動物への直接的影響として、海外においては鳥類やコウモリ類の風車への衝突死に関する事例が報告されているほか、採食地・繁殖地の喪失等を引き起こす可能性も指摘されている。その影響の程度については、対象となる生物の種類や、当該施設が位置する場所によって大きく異なるといわれている。

このため、風力発電施設の設置にあたっては、事前の環境調査の結果を踏まえて鳥類等の野生生物の重要な生息地・生育地（例えば猛禽類をはじめとした希少種の

生息地や、渡り鳥や海鳥の重要な渡来地、中継地、繁殖地等)においては、立地計画段階において回避する等の環境保全措置を講ずることが必要である。また、それ以外の場所においても、地域の生物相の特質を考慮した十分な環境影響調査の結果を踏まえ、適切な環境保全措置を検討する。特に、風力発電施設の設置に伴う自然環境の改変を最小限にとどめ、生態系など生物多様性への影響を極力軽減する観点から、急峻な地形の地域への立地を避けることや、樹木の伐採を最小限とするなどの保全措置が必要である。

なお、国内においては、風力発電施設が鳥類やコウモリ類をはじめとした野生生物や生態系に及ぼす影響に係る調査データが殆どなく、影響評価に役立つ知見の充実が喫緊の課題である。このため、今後、既設の風力発電施設が鳥類等野生生物に及ぼす影響について情報の収集に努める必要がある。さらに、野生生物の生息・生育状況、例えば動植物種の分布状況や、鳥類の重要な繁殖地の把握、行動調査の実施や渡りのルート of 解明など、関連調査研究の推進、情報の収集・提供に取り組むことが重要である。

その他

、その他、騒音等による環境影響の可能性についても適切な事前の調査及び影響予測を行い、必要に応じた環境保全措置を講じる。また、各地の既設風力発電施設において夜間のライトアップの実施例がみられるが、国立・国定公園内においては風力発電施設のライトアップによる自然景観や生物多様性への支障について十分に検討した上で慎重に取り扱うべきである。

(4) 国立・国定公園内における風力発電施設に係る審査基準の考え方

(1)～(3)の考え方を踏まえつつ、審査基準の考え方を示す。その要点は以下のとおりである。

- ・国立・国定公園内における地域地種区分制度の趣旨を踏まえた取扱いを基本とする。
- ・地域の自然環境の特性及び社会・経済的状況も考慮する。
- ・必要かつ十分な事前の環境調査の結果を踏まえて、当該地の状況に応じた慎重な審査を行うとともに、適切な事後モニタリングの実施を求める。
- ・審査のポイントをできるだけ具体的かつ明確なものとする観点から、可能なものについて数値的基準もしくは目安となる数値を示す。
- ・特に公益性が高いと認められる場合、あるいは地域の自然的・社会経済的条件から判断して通常基準を適用することが適当ではないと認められる場合については、立地、規模を含め風致景観上の支障軽減措置を十分に講じた上で許容する仕組みを検討する。
- ・公園事業施設の付帯施設などを含む小規模な風力発電施設については自然景観や生物多様性保全上の支障がないと認められる範囲で導入を推進する。

なお、国立・国定公園特別地域(特別保護地区、海中公園地区を含む。)における許可の審査は、自然公園法施行規則第11条に定められる基準(自然公園法第13条第4項、第14条第4項及び第24条第4項において「環境省令で定める基準に適合しないものについては許可をしてはならない」とされているもの:以下「審査基準」という。)及び同基準の運用にあたっての解釈や指針となる内容を含む通

知（以下「通知」という。）に基づいて行われることとされている。また、国立公園普通地域内において自然公園法第26条第2項に基づく措置命令等を行うに際してよるべき処理基準についても「通知」が発出されている。以下に示す内容については、それぞれ適切な形で「審査基準」もしくは「通知」に反映されるべきである。特に、「審査基準」の中に表現しきれない考え方や、「審査基準」の細部解釈及び運用指針については、「通知」の中できめ細かく取り上げ、趣旨の徹底を図る。

自然的・社会的類型ごとの取扱いに係る事項

ア 立地から除外すべき地域

以下の区域については、国立・国定公園内における自然景観の核心的な地域として保護を図る観点から、まず、風力発電施設の立地から除外すべきことを「審査基準」に示す必要がある。

(i) 特別保護地区、海中公園地区、第1種特別地域

(ii) 第2種特別地域又は第3種特別地域のうち、植生の復元が困難な地域等（次に掲げる地域であって、その全部若しくは一部について文化財保護法の規定による史跡名勝天然記念物の指定あるいは仮指定がされていること又は学術調査の結果等により特別保護地区又は第1種特別地域に準ずる取扱いが現に行われ、又は行われることが必要であると認められるものをいう。）

高山帯、亜高山帯、風衝地、湿原等植生の復元が困難な地域

野生動植物の生息地又は生育地として重要な地域

（特に、渡り鳥の重要な渡来地、中継地や、希少な野生生物の繁殖地 等）

地形若しくは地質が特異である地域又は特異な自然の現象が生じている地域

優れた天然林又は学術的価値を有する人工林の地域

イ 上記以外の特別地域

上記以外の特別地域については、風力発電施設（道路、送電線等、附帯する関連施設を含む）の設置が、その場所の風致の特性を表す地物（特異な自然現象等）や、自然風景の主要構成物（山頂、尾根、岬、森林、草原、川、池沼等）など保全や眺望の対象に著しい影響を及ぼすことがなく、風致景観の維持上の支障が少ないと判断される場合に許容しうる。このため、3(3) ~ に示した観点も踏まえ「審査基準」に示すべきポイントは次のとおり。

【審査基準のポイント】

- 展望・眺望の著しい妨げにならないこと
- ・ 主要な展望地から展望する際の著しい妨げにならないこと
- ・ 山稜線を分断する等眺望の対象に著しい支障を及ぼすものでないこと
- ・ 生物多様性への影響を回避・軽減すること
- ・ 鳥類等野生生物の生息・生育に及ぼす支障が軽微である等、生物多様性への影響が少ないと認められること
- ・ 自然の改変を最小化すること
- ・ 支障木の伐採あるいは切り土・盛り土が必要最小限と認められること
- ・ 色彩等が周囲の風景と調和していること

- ・当該工作物の外部の色彩又は形態がその周辺の風致又は景観と著しく不調和でないこと
供用後、施設の撤去、跡地の整理がされること
- ・耐用年数経過後の施設の撤去及び跡地の整理に関する計画が定められており、かつ、当該施設の撤去及び跡地の整理を適切に行うこととされているものであること

なお、展望や眺望における支障の程度は、検討の対象地及びその周辺における保全対象、眺望対象や利用状況を踏まえるとともに、自然景観に関するそれぞれの視点（場）及び視対象との関係を十分に把握した上で判断される必要がある。その際、極力具体的かつ明確な審査基準に基づき、客観的に判断されることが望ましいが、硬直的な運用による弊害を懸念する指摘も踏まえ、審査基準として一律に数値化は行わないものの、これまで景観アセスメントで蓄積されてきた視野角、見込角等を、展望や眺望における支障を回避するための指針として、また、支障の程度を評価するための目安として採用すべきである。（資料3～5参照）

また、立地を許容しうる場合における風致上の支障軽減措置として、周囲の景観との調和に配慮した適切なレイアウトをはじめ、以下の点について十分考慮すべきである。

- ・ 景観シミュレーションの結果を踏まえた風車のレイアウトの検討
- ・ 既存の工作物や海岸線、尾根筋に沿った秩序ある配置
- ・ 景観への影響を最小化するための適切な形状、素材の検討 等

ウ 特定の目的・条件を有する場合等

ア又はイの地域内において、以下の要件に適合するものについては、自然景観や生物多様性への影響に対して十分な支障軽減措置が講じられた場合に許容しうるものとし、それぞれの内容に応じて「審査基準」「通知」への記述、あるいは自然公園法施行規則第11条第31項に規定する「基準の特例」の適用等の措置を行う。

公益性が高く、かつ申請に係る場所以外の場所においてはその目的を達成することができない場合

（例）

- 安全・防災の確保あるいは学術研究
- 公園事業施設の付帯施設 等

地域の自然的・社会経済的条件から判断して、通常基準を適用することが適当ではないと認められる場合

（例）

- 既に相当程度自然景観の改変が進行している地域であって、計画地周辺の風致景観に及ぼす新たな支障が比較的少なく、かつ地域に特有の社会的条件等から立地の必然性が極めて高いもの
- 通常送電網がない地域における電力の安定供給に必要 等

エ 普通地域

国立・国定公園の普通地域は、公園区域のうち特別地域及び海中公園地区以外の区域をいい、一般的に例示すれば、自然景観上特別地域と一体をなす地域内の集落地、農耕地、森林等であって、景観の維持を図る必要性は特別地域ほど高くはないが風景の保護を図る必要がある地域、特別地域の保護のための緩衝地帯又は利用上必要とされる地域、などがこれに該当する。このため、特に自然の風景に大きな影響を及ぼすおそれのある一定の行為について届出の義務を課し、風景保護のために必要な限度において、当該行為を禁止、制限又は必要な措置を命令することを通じて、全体としての風景の保護を図っているところである。

要届出行為となる高さ30メートルを超える鉄塔状の風力発電施設の設置に関しては、当該行為が普通地域の自然風景の保護に著しい支障を及ぼす可能性の有無につき、事前の環境調査の結果等に基づき審査を行う。この場合、その支障の程度の評価に当たっては、特別地域内における審査基準の項目に準じて検討する必要があるが、当該地の自然の状況、保全対象の重要性を踏まえて判断することから、仮に同じ風車が設置された場合であっても、その具体的な評価の結果には差異が生じうることに留意する必要がある。

審査の結果、当該地域周辺の特別地域も含めた重要な眺望対象に著しい支障を及ぼす、重要な公園利用地点からの展望の著しい妨げになる、若しくは当該地の自然を著しく改変するなど、特に自然風景の保護上大きな支障があると認められる場合には、届出制度の趣旨に沿った命令の必要性について検討する。

事前の環境影響調査の実施

現在、国立・国定公園特別地域においては、自然公園法施行規則第10条第3項に基づき、申請に係る行為の面積が1ヘクタール以上である場合、又は申請に係る行為が長さ2キロメートル以上あるいは幅員10メートル以上となる道路の新築等について事前の環境影響調査を求めているほか、同条第4項に基づき、申請に係る行為がその場所及び周辺の風致景観に著しい影響を及ぼすおそれの有無を確認する必要があると認められるときについて同様の調査結果の提出を求めることができることとされている。

これを踏まえ、風力発電施設の設置についても、同条第3項の要件を満たす場合に加え、当該施設の立地や規模によって自然景観や野生生物等への影響が懸念される場合について同条第4項の規定を適用し事前の環境影響調査の実施を求めるべきである。なお、取付け道路、送電線、変電所等の付帯施設の設置を伴う場合については、これらを一体の行為とみなして調査の対象とする。

なお、環境調査項目の選択等の技術的手法については、環境アセスメントにおいて利用されている調査手法等を参考としつつ、当該行為の場所及びその周辺の地形・地質、植生、動物相その他の風致景観の状況や特質、風致景観に及ぼす影響の予測及び軽減措置、代替手法の比較等について十分な調査を求める。

また、必要に応じて、各分野の専門家や地域住民から聴取した意見に係る情報について、環境調査結果への記載を求めるものとする。

(参考)

- 「自然環境アセスメント技術マニュアル」(自然環境アセスメント研究会、1995年)

- 「環境アセスメント技術ガイド（自然とのふれあい）」（自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会；2002年）
- 「風力発電のための環境影響評価マニュアル」（NEDO；2003年）

設置後における環境モニタリングの実施

事前の環境影響評価によっても予期し得ない、あるいはデータ不足等のため正確な予測が困難な影響が事後的に生ずるおそれがある場合には、当該国立・国定公園の風致景観を保護するために必要な限度において、事業者による事後のモニタリング調査（動植物への影響等）の実施を許可条件として義務付けることとする。さらに、その結果については多方面にわたる活用を促す意味も含め広く公表されることが望ましい。

公園利用上の配慮

風力発電施設の設置によって、周辺地域における公園利用に支障が生じたり、あるいは公園利用者の安全が損なわれることのないよう、充分留意の上、事業者により適切な措置が講じられることが必要である。

4 その他の検討課題

（1）設置後の環境影響等に係る情報の収集・共有

風力発電施設の運用が自然景観や生物多様性等に与える影響については既存の知見が極めて乏しいため、予防的順応的態度（エコシステム・アプローチ）の適用という観点から、関係省庁、事業者、地域の自然保護団体や専門家など、関係者が連携しつつ、風力発電施設設置後の環境モニタリングの推進を図るとともに、その結果について、今後の国立・国定公園内における風力発電施設の環境影響評価をはじめ、関係施策の立案・実施に適切に活用していくべきである。

特に、設置後の自然景観や鳥類等の野生生物への影響や、風況に関する観測値など、関連するモニタリングデータの取得と公開を進めることが望ましい。

このため、今後関係者と連携したデータ収集・共有の仕組みの構築、シンポジウムの開催による関係者間の情報交換等の推進について検討が必要である。

（2）風力発電に係る技術開発の促進

今後、自然景観や生物多様性等への影響が少ない風力発電の導入を促進するため、高さ等施設規模の縮小、形状・デザインや配置上の工夫、エネルギー変換効率の向上等をはじめとした技術開発の促進が望まれる。また、これらの成果を国立・国定公園の保護管理施策において適切に反映していくものとする。

（3）風力発電施設の景観評価に係る手法の開発

わが国における大規模風力発電施設の景観影響については、具体的な分析・評価の事例が充分蓄積されていない。このため、今後、適用事例の蓄積など知見の充実に図りつつ、より風力発電施設の特性に即した景観評価手法の開発等を行うことが望まれる。

添付資料

- 別紙 国立・国定公園内における風力発電施設設置のあり方に関する検討会
委員名簿
- 資料 1 国立・国定公園における保護制度の概要等について
- 資料 2 風力発電施設の概要等について
- 資料 3 視覚特性を踏まえた景観上の支障の軽減措置の事例
- 資料 4 視点と視対象の関係を示す代表的指標の事例
- 資料 5 景観に関する審査ポイント（事例）のイメージ
- 資料 6 国立・国定公園内における風力発電施設の設置に係る許諾の判断フロー

国立・国定公園内における風力発電施設設置のあり方に関する検討会

委員名簿

(50音順・敬称略)

氏名	所属
飯田 哲也	NPO環境エネルギー政策研究所所長
牛山 泉	足利工業大学総合研究センター長
小河原 孝生	(株)生態計画研究所所長
(座長) 熊谷 洋一	東京大学大学院新領域創成科学研究科・農学生命科学研究科教授
瀬田 信哉	(財)国立公園協会理事長
本藤 祐樹	(財)電力中央研究所 経済社会研究所 主任研究員
森本 幸裕	京都大学地球環境学堂大学院教授
山岸 哲	(財)山階鳥類研究所所長
吉野 正敏	筑波大学名誉教授・国際連合大学上席学術顧問

国立・国定公園の保護制度の概要等について

1. わが国の国立・国定公園の指定状況について

国立・国定公園は、優れた自然の風景地の保護と利用の増進により国民の保健、休養及び教化に資することを目的としている。

【国立公園】 わが国の風景を代表する傑出した自然の風景地
国が指定し、保全管理を行う

全国で 28 カ所・2,061,040ha（国土の約 5 %）

【国定公園】 国立公園に準ずる優れた自然の風景地

国が指定し、都道府県知事が保全管理を行う

全国で 55 カ所・1,343,368ha（国土の約 4 %）

（平成 15 年 9 月末現在）

* 参考

【都道府県立自然公園】 身近な優れた自然の風景地

条例に基づき都道府県が指定、保全管理を行う

全国で 308 カ所、1,961,830ha（国土の約 5 %）

（平成 15 年 3 月末現在）

2. 国立・国定公園の地域地区について

景観の優秀性や自然状態を保持する必要性の度合等に応じて、次のとおり区分。
（表 2 参照）

- ・ 特別保護地区：原生状態を保持
- ・ 第 1 種特別地域：現在の景観を極力維持
- ・ 第 2 種特別地域：農林漁業活動について努めて調整
- ・ 第 3 種特別地域：通常の農林漁業活動は容認

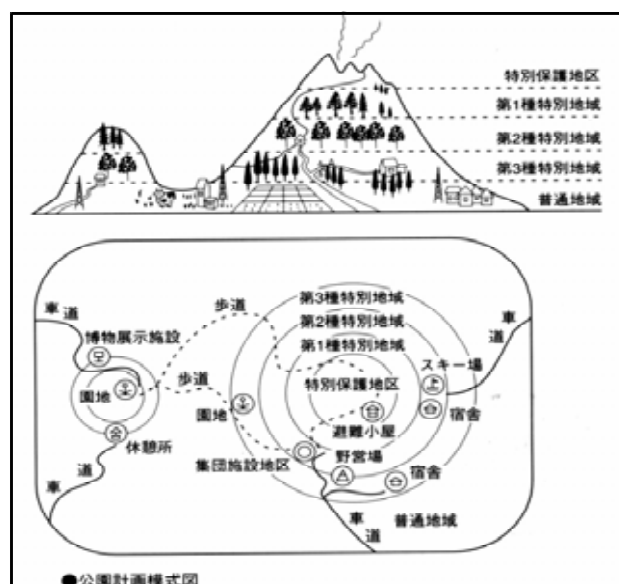
・ 許可制
・ 基準に照らして判断

- ・ 海中公園地区：海中の景観を極力維持

- ・ 普通地域：特別地域以外の地域

・ 大規模な行為について届出制
・ 必要な場合、禁止等の措置を命令できる

公園計画模式図



風力発電施設の概要等について

1 風力発電の特質

風車を用いて風の持つエネルギーから電力を得る発電形態。無尽蔵な風力エネルギーを活用し、かつ発電に伴う排出物がなくクリーンであることから、地球温暖化対策等に資するとして注目されている。

2 風車の種類

地面に対する風車の回転軸の方向により以下の2種類に分類される。

水平軸型：風エネルギーの取得効率が高く、風力発電事業でその多くが用いられているプロペラ式等が含まれる。

垂直軸型：ダリウス型、サボニウス型などがあり、風向に依存しない等の利点がある。

風力発電の特性として、高くなるほど良い風況を得られ、効率的な発電を行うことができること等により、風車の大規模化が進んでおり、商業用のプロペラ式風車については高さ70 - 100メートル程度の規模が主流となっている。

3 国内における導入実績と導入目標

わが国では、1990年代以降に急速に導入量が増加。平成14年度末の導入量は全国で約46.3万キロワットに達している。2010年度の導入目標は300万キロワットと設定されており、2002年3月に決定された地球温暖化対策推進大綱においてもその数値が盛り込まれている。しかし、石油や石炭等の火力発電や原子力発電、また新エネルギーのうち太陽光発電や廃棄物発電等と比較しても風力発電の導入実績・導入目標は未だ少ない状況にある（表1・表2）。

(表1) 新エネルギー供給サイドの導入目標

(表2) 一次エネルギー供給の見通し(2010年目標)

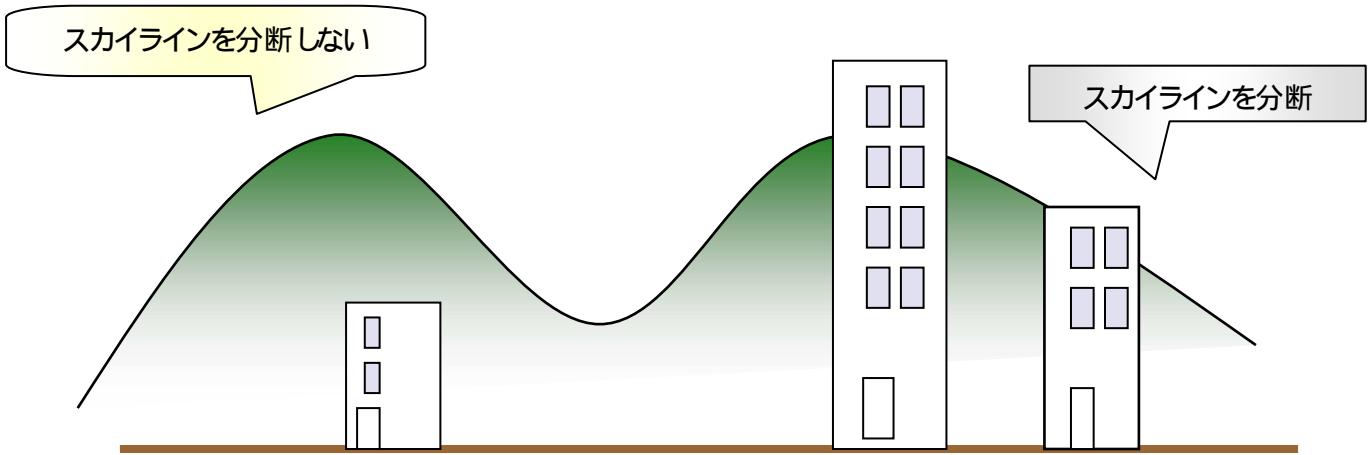
単位)原油換算:百万kl

		2010年度目標
発電分野	太陽光発電	118万kl (482万kW)
	風力発電	134万kl (300万kW)
	廃棄物発電	552万kl (417万kW)
	バイオマス発電	34万kl (33万kW)
熱利用分野	太陽熱利用	439万kl
	廃棄物熱利用	14万kl
	バイオマス熱利用	67万kl
	未利用エネルギー	58万kl
	廃材等	494万kl
合計 (対1次エネルギー-総供給比)		1,910万kl (3%程度)

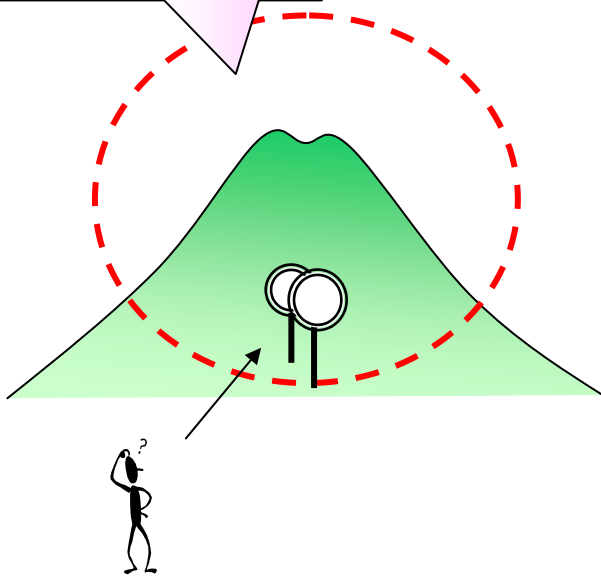
石油	271	45%
石炭	114	19%
天然ガス	83	14%
原子力	93	15%
水力	20	3%
地熱	1	0.2%
新エネ等	20	3%
合計	602	100%

人工物と背景となる地形等との関係性

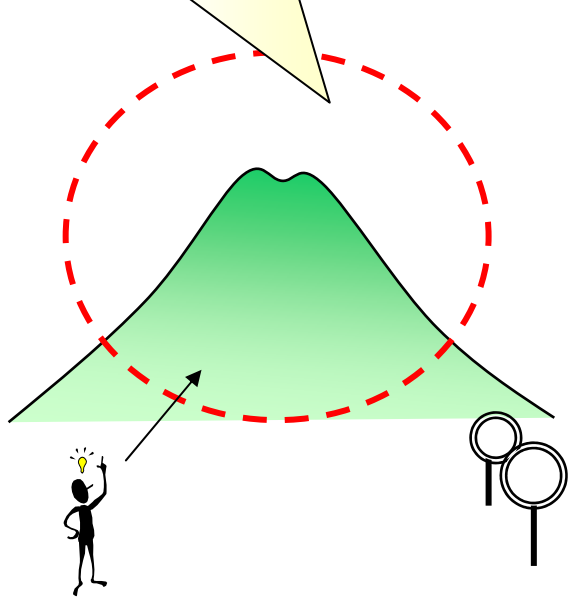
人工物の出現によりスカイライン（山稜線）の連続性が切断された場合や眺望の対象の全面に位置する場合等には景観上の支障が大きくなる。ただし、そのような場合であっても、視軸（注目すべき視対象・保全対象の存在する方向）からできるだけ外すことによって支障を軽減することができると言われている。



眺望の対象（保全対象）を見る方向に位置し、眺望を阻害



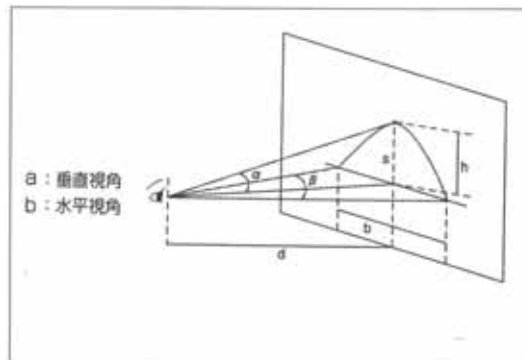
眺望対象を見る方向（視軸）から工作物を遠ざける



視点と視対象の関係を示す代表的指標の事例

見込角

視点からの対象の見えの大きさを表す指標であり、一般的には視点から対象を見込む垂直視角及び水平視角を指標値として用いる。



概念図出典) 自然環境アセスメント技術マニュアル

(1995年、(財)自然環境研究センター)

見込角と鉄塔の見え方：

人間の視力で対象をはっきりと判別できる見込角の大きさ(熟視角)は、一般的に1～2度が用いられている。垂直視角の大きさに応じた送電鉄塔の見え方の例を以下に例示する。見込角が1～2度を超すと景観的に気になり出す可能性がある。

視角	距離	鉄塔の場合
0.5°	8000m	輪郭がやっとわかる。季節と時間(夏の午後)の条件は悪く、ガスのせいもある
1°	4000m	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい
1.5°～2°	2000m	シルエットになっている場合には良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。
3°	1300m	比較的細部まで良く見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない
5°～6°	800m	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある(構図を乱す)。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けにくい(上限か)。
10°～12°	400m	眼いっぱい大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。
20°	200m	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

表出典) 景観対策ガイドライン(案)

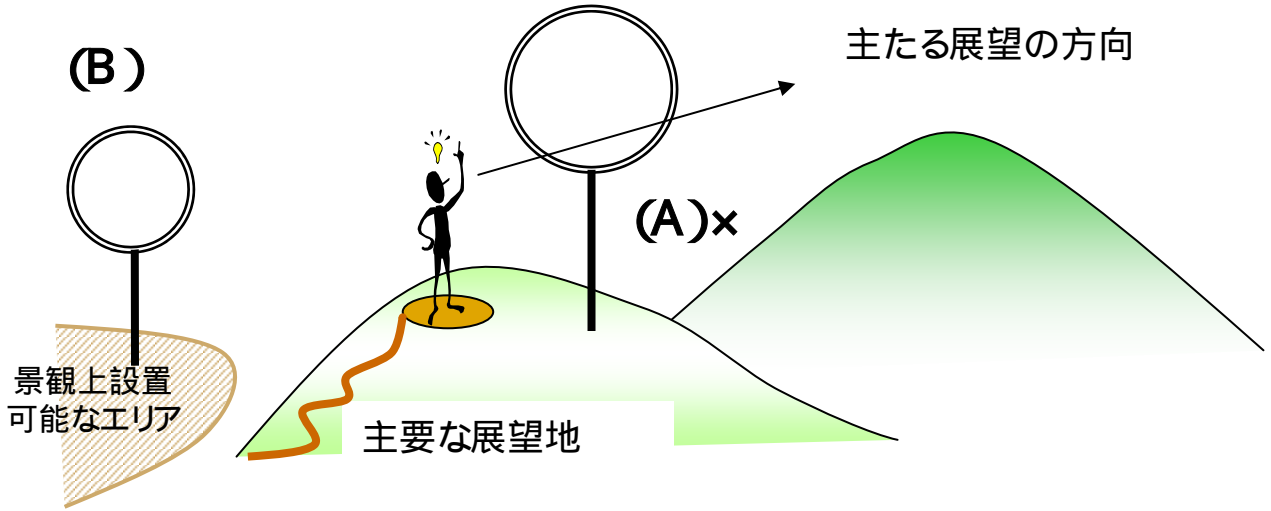
(1981年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会)

(参考) 風車規模に対し垂直視角(見込角)が1度未満となる視距離

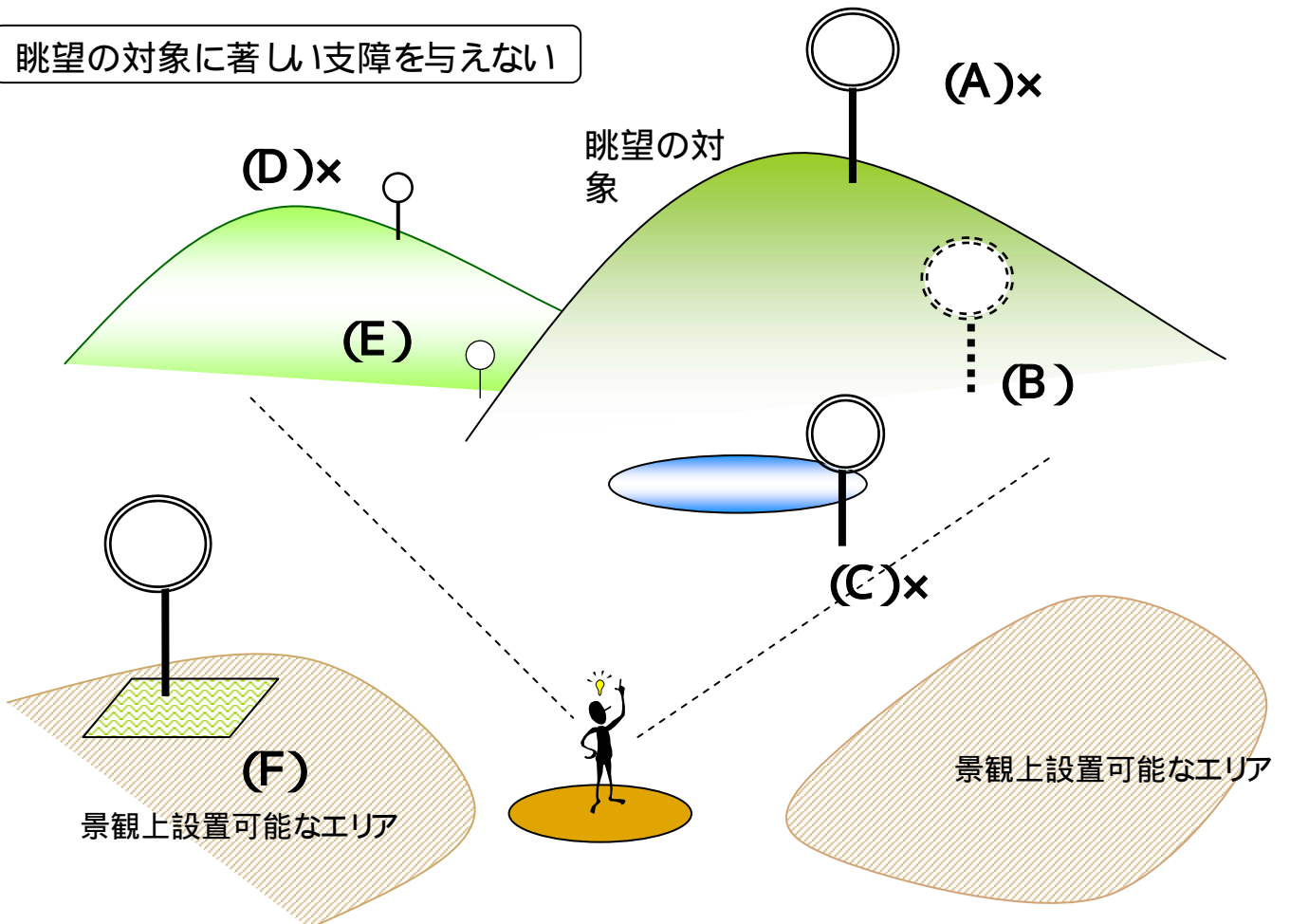
高さ	60m	75m	90m	105m
距離	3,400m	4,300m	5,200m	6,000m

景観に関する審査ポイント(事例)のイメージ

展望の著しい妨げにならない



眺望の対象に著しい支障を与えない



国立・国定公園内における風力発電施設の設置に係る許諾の判断フロー

