

風力発電が鳥類に与える影響

(財)日本野鳥の会
自然保護室 古南幸弘

1. 鳥類への影響：海外の総説

(1) 影響の概論

Drewitt & Langstone(2006)によれば、風力発電施設は発電効率を高めるために、平均して強い風が吹く開けた地域に建設する必要がある。このため、高台、沿岸地域、沖合が建設の候補地になることが多い。したがって、鳥類の繁殖、越冬、渡りにとって重要な場所に影響を与える可能性がある。風力発電が鳥類に及ぼす影響は、開発の規模、周辺の地形や環境、生息数や種など、様々な要因が関わり、非常に変わりやすい。非常に多くの要因が関与しているので、風力発電所の影響は個々に評価する必要がある。

風力発電施設が鳥類に与える影響として、ヨーロッパでは表1のような事例が報告または懸念されている。(Langstone & Pullan 2003)

これはヨーロッパ諸国間の野生動植物とその生息地の保全のための条約である「ベルン条約」の常設委員会が、バードライフ・インターナショナルに委託してまとめた資料に盛り込まれたもので資料のまとめは、英国鳥類保護協会(RSPB)が行った。

ここで注意したいのは、鳥類への影響は、衝突事故だけではなく、風車や送電線などの付帯施設を建設することによる生息地の消失・減少や、間接的な影響も存在するという事。間接的な影響としては、風力発電施設を建設することによって生息が妨害され、その結果として生息地が放棄されるという影響と、風力発電施設が壁になって移動が妨害される障壁効果という影響が考えられている。

表1 ヨーロッパにおける鳥類の分類群別に見た風力発電施設からの影響

分類群	衝突	生息地の直接的な 消失・減少	生息妨害による場所 転換	移動の障壁
アビ目アビ科				
カイツブリ目カイツブリ科				
ペリカン目カツオドリ科				
ペリカン目ウ科				
コウノトリ目				
カモ目カモ科ガン亜科				
カモ目カモ科カモ亜科				
タカ目タカ科				
チドリ目シギ・チドリ類				
チドリ目アジサシ科				
チドリ目ウミスズメ科				
フクロウ目				
キジ目ライチョウ科				
ツル目ツル科				
ツル目ノガン科				
スズメ目				

表1の原典：Langstone, R.H.W. & Pullan, J.D. (2003) Windfarms and Birds: An analysis of effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Secretariat Memorandum for Standing Committee of Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. (邦訳を以下に収録；日本野鳥の会編(2007) 野鳥保護資料集第21集 野鳥と風車．日本野鳥の会)

(2) 衝突事故

衝突事故については、次のようなことがわかっている (Drewitt & Langstone 2006)。

- ・風車の回転翼だけではなく、支柱、ナセル、支え線、送電線、気象用鉄塔などに衝突しても、死亡または致命傷を負う事故は起こる。鳥が回転翼の作り出す渦に引き込まれて、地面に落ちた例もある。
- ・多くの風力発電施設での調査結果では、衝突死の確率は比較的少ない。これはおそらく、調査した発電所の多くが鳥類が集まる地域を避けていたからだと思われる。また、多くの調査結果が発見された死亡個体の数だけに基づいて見落としやスカベンジャー（腐肉食者）に持ち去られた数は計算に入っていないので、過少評価になっている可能性がある。
- ・繁殖率が低く、成長が遅い長命の種、特に、保護の必要がある希少種に、大きな影響が出る可能性がある。特に、多数の発電所で死亡事故が発生すると、累積死亡個体数が大きくなるので、地域個体群、分布範囲の狭い希少種の場合は、全国の個体群に重大な影響を及ぼす可能性がある。
- ・衝突の危険性は、鳥類の種、個体数、行動、気象条件、地形、発電所の特性（例えば、照明の使用）などの要因によって変わる。採食場所、ねぐら、渡りの経路、留鳥の飛行経路やその周辺に風車が設置されている場合は、衝突の危険性が高くなる。
- ・機敏な動きが苦手な大型の鳥（ハクチョウやガンなど）は、一般に衝突の危険性が高い。また、薄暮や夜間に行動する種は、回転翼に気付いて回避するのが難しいと思われる。
- ・同じ種でも、年齢、行動、季節によって、衝突の危険性は異なる。例えば、ヒナに給餌するために採食場所と営巣地を往復するアジサシの繁殖個体は送電線に衝突しやすい。
- ・気象条件によっても、衝突の危険性は変わる。飛行活動のレベルが下がるために、ある程度は相殺されるが、霧や雨により視界が悪い時は、衝突事故が増えることを示す調査結果も出ている。
- ・しかし、渡り途中の鳥は悪天候を避けることが出来ないため、雲が低い場合は、飛行高度を下げるか、着陸せざるを得なくなり、衝突の危険が高まる。強い向かい風も衝突率に影響を与える。特に、渡り鳥は向かい風のときは、飛行高度が低くなる傾向がある。
- ・潮の流れによって、鳥の動きが変わるので、沿岸や沖合の衝突の危険性も変わる。
- ・風力発電所の位置が重要になる場合がある。特定の地形は帆翔する種に利用されることがあるので、そうした地域に風力発電所が建設されると、発電所を多くの鳥が通過する可能性がある。また、海岸線に沿って飛ぶときや尾根を越えるときは、飛行高度が低くなるので、回転翼に衝突する危険性が増す。
- ・航空機や船舶に対する警告灯は鳥を引き付けたり、混乱させたりして、衝突の危険性を高める可能性がある。しかし、特に霧雨や霧の暗い夜に、照明の付いた建造物におびただしい数の渡り鳥が衝突した記録が数多く残されているが、警告灯の影響についてはよくわかっていない。今、言えるのは、点滅する白色灯を最小限に使用することが望ましいということである。
- ・風車1基あたりの年間平均衝突率は調査報告書によって、0.01 から 23 羽と幅がとても広い。最も高い死亡率は、カリフォルニア州のアルタモント峠、およびスペインのタリファとナバレで報告されている。こうした発電所は、繁殖率が低く、死亡率が高まると、

大きな影響をこうむりやすいシロエリハゲワシ *Gyps fulvus* やイヌワシ *Aquila chrysaetos* のような長命な希少種に影響を与えているので、特に懸念されている。

- ・アルタモント峠では、イヌワシが非常に高い繁殖個体密度を支えられる豊富なエサに集まっている。一方、スペインの問題の地域では、大規模な風力発電所が谷に建設されていて、吹き上がる風を利用して峠を越えるために、おびただしい数の渡り鳥や留鳥がその谷を通る。
- ・アルタモント峠もタリファも、風車 1 基あたりの年間死亡数は 0.02 から 0.15 羽と低いが、風車の数が多いので（アルタモント峠は 5,000 基を超える）全体の死亡数は多い。ナバレでは、鳥とコウモリ（未発表データ）に関して、風車 1 基あたりの年間死亡数は 3.6 から 64.3 と推定されている。したがって、アルタモント峠では、少なくとも年間 75 羽のイヌワシが死亡し、ナバレでは、400 羽以上のシロエリハゲワシが風車に衝突していると推定される（補正を行なっている）。アルタモント峠の調査で、イヌワシの個体数が減少していることが示されたが、衝突による死亡が減少の一因と考えられている。
Drewitt & Langstone(2006) Assessing of the impacts of wind farms on birds. Ibis148:29-42.（邦訳を以下に収録；日本野鳥の会編(2007) 野鳥保護資料集第 21 集 野鳥と風車・日本野鳥の会）

2. 国内における鳥類への影響の事例

(1) 衝突事故

国内における鳥類の衝突事故は、国内でも 2002 年以降、事例が見つかりつつあり、影響の広がりが懸念されている。今までに論文や行政の発表、新聞報道で公表された事故や影響の事例として、表 2 のようなものがある。

これらは福田・高田・石山が 2003 年に北海道内の 12 カ所の風力発電所で行った一連の調査の結果を除き、計画的に記録されたものではなく、偶然見つかった断片的な記録である。従って、鳥類の衝突事故の地方的な分布を反映しているものではない。北海道における記録は、上記の福田・高田・石山（2004）に記載された記録以外に、オジロワシの死亡事故については見つかったすべての事故について、環境省の北海道地方環境事務所が死因の解明のための解剖を行って記者発表を行っている。また長崎県については、熱心な複数の観察者が文献に記録を残したために記録が多くなっている。

表 2 日本における鳥類の風力発電施設への衝突事故の発見事例

場所・発電所名	出力・基数	種名・数	発生時期	出典他
北海道幌延町 オトンルイ風力 発電所	750kW 28 基 (全長 3.1km)	オジロワシ 1	2006 年 6 月 8 日 発見	2006 年 12 月 5 日環境省発表。新聞報道(同 12 月 6 日北海道新聞他)
北海道留萌市 留萌風力発電所	400kW 6 基	トビ 1	2003 年発見	文献 1。羽毛のみ
北海道苫前町 苫前夕陽ヶ丘風 力発電所	600kW 2 基、 1,000kW 1 基	トビ 2	2003 年発見	文献 1。2 羽分の死体
		オジロワシ 1	2004 年 2 月 5 日 発見	2004 年 3 月 15 日環境省発表。新聞報道(同 2 月 7 日毎日新聞他)
		オジロワシ 1	2007 年 1 月 25 日 発見	2007 年 1 月 27 日環境省発表、新聞報道(同 1 月 28 日北海道新聞他)

北海道苫前町 苫前グリーンヒル ウインドパーク	1,000kW 20基	オジロワシ 1	2004年3月15日 発見	2004年7月27日環境省発表。新聞報道(同7月28日北海道新聞他)
		オジロワシ 1	2006年4月13日 発見	2006年5月17日環境省発表。新聞報道(同5月18日北海道新聞他)
北海道石狩市 いしかり市民風力 発電所	1,650kW 2基	オジロワシ 1	2005年12月19日 発見	2006年2月1日環境省発表。新聞報道(同2月2日北海道新聞他)
北海道室蘭市祝 津風力発電システム	490kW 1基、 1,000kW 1基	オオセグロカモメ 1	2003年発見	文献1
北海道根室市齒 舞 根室齒舞風力 発電所	750kW 1基	トビ 1	2003年発見	文献1。片翼のみ
北海道根室市 昆布盛ウインド ファーム	1,500kW 5基	オジロワシ 1	2004年12月10日 (当日死亡)	文献2。2004年12月13日環境省発表。新聞報道(同12月11日 北海道新聞他)
岩手県釜石市・遠 野市・大槌町 釜 石広域ウインド ファーム(大槌町 新山高原)	1,000kW 43基	ヤマドリ 1	2005年4月6日 (当日死亡)	文献3。新聞報道(同4月13日 毎日新聞他)。停止中の風車の支柱への激突
長崎県生月町	500kW 1基、 750kW 5基	トビ 1	2002年発見	文献4
長崎県西海市崎 戸町(崎戸島)	750kW 2基	ヒヨドリ	2005年発見	文献4
		ホオジロ	2005年発見	文献4
		カラス類	2005年発見	文献4
長崎県五島市(福 江島) 五島岐宿 風力発電研究所	400kW 3基	ミサゴ 1	2004年5月5日 発見	文献5
		ウミウ 1	2003年発見	文献5
		トビ 1	2003年5月4日 発見	文献5, 6。日本で初めての論文記載
		トビ 1	2003年10月21日 発見	文献5, 6
		シロハラクイナ 1	2002年発見	文献5

長崎県対馬市上 県町千俵蒔山	600kW 1基	トビ 1	2005年発見	文献5
-------------------	----------	------	---------	-----

* オジロワシ：種の保存法の国内希少野生動植物種、文化財保護法の天然記念物、環境省2006年版レッドリストの絶滅危惧ⅠB類に指定されている。

** ミサゴ：環境省2006年版レッドリストの準絶滅危惧に指定されている。

文献1：福田佳弘・高田令子・石山浩一（2004）風力発電用風車へのバードストライクシンポジウム報告書.ニムオロ自然研究会、根室市.

文献2：永井真人(2005)バーダー 3月号 .

文献3：祝田稔平(2005)ミサゴの海(日本野鳥の会宮古支部報 No.180(2005年4月号):2-3 .

文献4：鴨川誠（2005a）長崎県生物学会誌 No.60：52-56.

文献5：鴨川誠（2005b）長崎県生物学会誌 No.59:49-53 .

文献6：井上勝巳・籠島恵介(2004) Strix Vol.22 .

（2）その他の影響

風力発電施設が建設されたことによる間接的な影響と考えられる事例として、次のような観察記録がある。

生息地の消失・改変

・長崎県北松浦郡生月町（前掲文献4）

ナベヅル、マナヅルの渡り途中の休息地として利用されていたが、風車建設後、休息地としての利用が見られなくなり、また飛行コースが風車設置後、風車上空を避けるように変更された。

飛行ルートの変更

・長崎県北松浦郡生月町（文献4）

（同上）

・愛媛県瀬戸町権現山（佐田岬半島）（文献7）

ハチクマ等の渡り性のタカ類の渡りの経路にあたっている。1,000kW11基の風車が建設された後（瀬戸ウインドヒル）、タカ類の飛行コースが、風車の上空を避けるようなコースに変更され、また旋回上昇が見られなくなった（向井・竹岳 2004）。

文献7：向井正行・竹岳秀陽（2004）日本風力エネルギー協会誌 71：18-22.

3．鳥類への影響が懸念されている事例

計画の段階で鳥類への影響が懸念され、（財）日本野鳥の会が地域グループ（支部）と共に直接要望活動等を行った案件には次のようなものがある。

（1）計画段階で議論中のもの

a.北海道函館市汐首町 汐首岬：北海道と本州の間を移動する多くの鳥類の渡りの隘路（ボトルネック）にあたる。これらの鳥類にはオジロワシ、クマタカ、オオタカなどの8種の希少猛禽類が含まれている。また近隣にハヤブサの繁殖地がある。

b.北海道根室市 根室半島東部：オジロワシの繁殖地、オジロワシとオオワシの越冬地にあたる。

c.福井県あわら市 北潟湖北岸：ラムサール条約湿地の片野鴨池に越冬するマガン、ヒシクイが採食地である福井平野との間を往復する移動経路の途中にあたる。

d.長野県伊那市 入笠山：標高2,000m級の尾根の稜線に延長11kmもの風車の列が並ぶ

- 計画。希少猛禽類への影響と共に、山岳の景観の破壊について異議の声があがっている。
- e.三重県鳥羽市 行者山 :伊良湖岬から志摩半島に渡るサシバ等の渡りの経路にあたる。クマタカ、オオタカの生息への影響も懸念されている。
- f.島根県出雲市 島根半島 :ミサゴ・クマタカ等の7種の希少種・絶滅危惧種の繁殖、ラムサール条約湿地の宍道湖に生息するマガン、ヒシクイ、コハクチョウの渡りの経路、渡り性のタカ類の渡りへの影響が懸念されているほか、宍道湖の景観を破壊することへの懸念が指摘されている。
- (2) 計画段階で議論があったが事業が進行、完成してしまったもの
- g.北海道稚内市 宗谷岬 :サハリンとの間を行き来するオオワシ、オジロワシ等の渡りの隘路となっており、影響が懸念されている。
- h.福島県郡山市 布引高原 :県RDB種のノスリ等の繁殖への影響が懸念されている。
- i.愛媛県瀬戸町 佐田岬 :サシバ、ハチクマ等の渡りの経路となっており、影響が懸念されている。
- (3) 計画段階で中止されたもの
- j.青森県三沢市 仏沼周辺:
2005年に国指定鳥獣保護区特別保護地区とラムサール条約湿地に指定された仏沼の周辺で調査会社により風況調査が行われた際に、鳥類への影響についての問合せが日本野鳥の会にあり、仏沼がオオセッカやコジュリン、チュウヒ等の絶滅危惧種の高密度繁殖地にあたること、計画地は絶滅危惧種のガン類(マガン、ヒシクイ)の渡りの際の生息地にあたることから計画は不相当との意見を回答した。事業計画には到らなかった。
- k.岐阜県高山市・下呂市 濁河(にぎりご):
サシバ等のタカ類や小鳥類の渡りのルートにあたると思われる山地の尾根部分(標高2000m)に計画された。2005年6月に環境影響評価方法書が縦覧されたが、その後、国有林の使用許可に不備があることが分かり、同年、計画が中止された。

これらは、鳥類への影響が懸念されている計画事例のすべてを網羅しているものではないが、影響が懸念される要素として下記のように様々な要素を含んでいる。

- ・渡りの隘路にあたり多くの鳥類が集中する場所(a,e,d,g,h?,i,j,k)
- ・希少種の繁殖地(a,b,e?,f,h,j)
- ・希少種の越冬地(b,c,f)
- ・採食地とねぐらの間の移動経路(c)

なお(財)日本野鳥の会の風力発電と野鳥の共存に関する活動については、下記のウェブサイトには資料を掲載している。

<http://www.wbsj.org/> 当会の活動 自然保護 法制度の改善 風力発電と野鳥
<http://www.wbsj.org/nature/hogo/others/fuuryoku/>

4. 環境影響評価に関する制度

(1) 環境影響評価の現状

風力発電施設建設に関する環境影響評価は十分とはいえない。環境影響評価(アセスメント)の必要性が指摘されているが、環境影響評価法では対象事業となっていないため、法による環境影響評価は行われていない。

目下のところ、環境影響評価のガイドラインとされているのは、風力発電事業への補助を行っている新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が策定した、大規模発電施設(10,000kW以上)に関する環境影響評価マニュアル(2005年改訂版)である。

http://www.nedo.go.jp/informations/koubo/150604_2/manual.pdf

このガイドラインは、事業者が経済産業省や NEDO に補助金の申請をする際に参照するよう指導されている。(NEDO:「新エネルギーガイドブック」

<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/dounyuu/guidebook/index.html>)

しかし法的な義務付けはないので、実際には動植物への影響については文献調査と不十分な現地調査を行っただけで申請してくるケースが見られる。科学的には影響があるかなにか分からないレベルの調査しか行っていないのに、「影響は軽微である」という結論が先にあるような報告書が補助金の申請書に付けられているケースが見られる。

また、ガイドラインによる環境影響評価では、情報公開や第三者による審査の手続きが不十分で、例えば事業者が行う環境影響評価に関する文書(方法書や準備書)が縦覧されていることを地域住民や NGO が気づかないケースもある。

全国の都道府県を対象に当会が行ったアンケートの結果では、4 県(福島県、兵庫県、香川県、長崎県)が風力発電事業を環境影響評価条例の対象事業にしている。兵庫県は絶滅危惧種であるイヌワシの生息地に風力発電施設を建設する計画が持ち上がったために、急遽、条例を改正して環境影響評価条例の対象に加えた。さらに3 県(長野県、静岡県、佐賀県)から、今後、風力発電事業を環境影響評価条例の対象とすることを検討中との回答を得ている。

また、風力発電事業そのものを環境影響評価の対象事業に指定はしていないが、大規模な要件を審査の対象にしているところもある(山梨県、三重県、岐阜県、鹿児島県)。例えば岐阜県では、「地上高 50m 以上の高層工作物・建築物」を環境影響評価条例の対象としているため、この規模要件にあてはまる風力発電事業の環境影響評価が行われている。

風力発電施設の設置そのものについては許認可は必要とされていない。すなわち、既存の土地の利用規制に関する法令にふれなければ、どこにでも設置しうる。許認可事業ではないので、都道府県下の風力発電事業について設置状況が把握されていない場合がある。

立地規制については、国立・国定公園についてのみ、自然公園法において風力発電施設に対する法的な規制が定められている。2004 年 2 月に環境省が「基本的考え方」をまとめ、自然公園法の施行規則に盛り込んだ。国立公園、国定公園では、(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、コアとなる地域には風力発電施設を建設できない。その他の特別地域では、一定の基準に従った審査が行われる。

http://www.env.go.jp/nature/wind_power/

http://www.env.go.jp/nature/wind_power/pdf06/mat_05.pdf

<http://www.env.go.jp/hourei/syousai.php?id=18000185>

都道府県で設置規制のガイドラインを設けているのは、秋田県のみ。市町村で設置の規制についてのガイドラインを設けている例がある(稚内市、酒田市、掛川市、浜松市)。

長野県では、計画段階の資料として、山地災害や自然・景観などへの影響が想定される地域等を地図化する事業(「中・大型風力発電施設に関する影響想定地域マップ」の作成)に2006年から着手し、一部地域(入笠山周辺)の地図を公表した。

(2) 環境影響評価条例の例

・福島県 環境影響評価条例

<http://www.pref.fukushima.jp/asesu/>

<http://www.pref.fukushima.jp/asesu/itirann.html.htm>

第 1 区分: 出力 1 万 kW 以上又は風車の台数 15 台以上(必ず環境影響評価を行う)

第 2 区分: 出力 7,000 kW 以上 1 万 kW 未満又は風車の台数 10 台以上 14 台以下

(環境影響評価を行うかどうかを判定する手続を行う)

・兵庫県 風力発電所環境配慮暫定指導指針

<http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/topics/17h/1027furyoku.htm>

環境影響評価条例の改正

<http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/kisha/17kisha/h18m3/0330hatuden.htm>

上記に基づいて出された助言

<http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/kisha/18kisha/h18m4/0421jyogen.htm>

・香川県 環境影響評価条例

http://www.pref.kagawa.jp/homubunsho/hoki/d1w_reiki/41190101000200000000/41290101003300000000/41290101003300000000.html

別表 五 製造業（物品の加工修理業を含む。）電気事業（発電用の電気工作物（水力又は地熱を原動力とするものを除く。）を設置するものに限る。）及びガス事業（ガスの供給のために施設するガス発生設備を設置するものに限る。）に係る工場又は事業場の新設又は増設の事業

・長崎県 環境影響評価条例

2006年4月改正。出力15,000kW以上または風車の台数10台以上について環境影響評価を行う。

<http://www.pref.nagasaki.jp/singi/upload/6891.pdf>

<http://www.pref.nagasaki.jp/koho/hodo/upfile/20050921155136.pdf>

<http://www.houki.pref.nagasaki.jp/>

（3）自治体のガイドラインの例（立地の制限と環境影響評価の両方を含む）

・稚内市 風力発電建設ガイドライン

<http://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/section.main/tiiki.sinkou/gyoumu-sinene-clean.energy-guideline.top.htm>

http://www.env.go.jp/nature/wind_power/pdf02/mat_her03.pdf

・酒田市 風力発電施設建設ガイドライン

<http://www.city.sakata.yamagata.jp/Contents/ePage.asp?CONTENTNO=869>

・掛川市 風力発電施設設置ガイドライン

http://www.env.go.jp/nature/wind_power/pdf02/mat_her03.pdf

・浜松市 風力発電施設等の建設等に関するガイドライン

http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/lifeindex/industry/promotion/wind_power/index.html

・長野県 中・大型風力発電施設に関する影響想定地域マップの作成

<http://www.pref.nagano.jp/keiei/seisakut/bukaigi/060714/shiryu03.pdf>

<http://www.pref.nagano.jp/xseikan/khozen/sizen/raptor.htm>

<http://www.pref.nagano.jp/kikaku/tochi/press/p061025.pdf>

5. 風力発電施設と野鳥の共存のための課題

前掲の Langstone & Pullan(2003)は鳥類への影響の回避策の原則について次のようにまとめている。

「4. 鳥類、その他の野生生物およびその生息地に対する弊害を最小化するためには、客観的な基礎調査を十分に行ない、影響を受けやすい地域の特定に役立つ情報を収集する必要性があるのは明らかである。また、影響を受けやすい地域の開発が認可された場合には、建設後にモニタリング調査を行なう必要があることは言うまでもない。当然のことではあるが、影響は短期的なものと長期的なものに分けて考えなければならない。影響が生じる可能性のある空間的規模（例えば、建設地、建設地周辺、地域全体、全国、複数の国にまたがる）を特定するために、潜在的な影響を客観的に捉える必要もある。」

そしてベルン条約に加盟している各国に次のような提言を行った。

「40. 各国政府と風力発電業界は専門家と協議を行ない、風力発電の影響に関する理解を深めるために、調査やモニタリングを行なうべきである。こうした調査を繰り返すことで、開発の許認可、適切な建設地の選定、発電施設の設計に資する情報が得られるであろう。情報の共有が広く行なわれるように、調査結果（要約だけでも）は国際的な科学誌に、できれば英語で発表することが望ましい。

41. 調査およびモニタリングの要件には、次の事項が含まれる。生息妨害による生息地放棄、移動に対する障壁、衝突事故、生息地の喪失や破壊が鳥類の個体群に及ぼす可能性のある影響、従来と異なる発電施設の配置および風車設計の影響緩和に対する有効性。

42. 各国政府は、自国の野生生物に悪影響が出る可能性のあるすべての風力発電計画に関して、戦略的環境評価（SEA）²を実施しなければならない。国境を越えて影響が出る場合は、関係国の間で協力して、SEAを行なうことが求められる。SEAの規模は、生態系が被る可能性のある影響の規模および行政の管轄区域を考慮に入れて、決定することが望ましい。

2: 「特定の計画およびプログラムが環境に及ぼす影響の評価に関する」、欧州評議会および会議の2001年6月27日付け指令2001/42/ECで規定されている。

43. 特に、開発の許認可の参考になるように、SEAには、鳥類の個体群、生息地、飛行経路、渡り経路を示す地図の作成、および開発計画がこうした鳥類の生態に及ぼす可能性のある影響の評価を含める。

44. 有効な地域計画の一環として、保護の必要性が高い鳥類種や生息地を特定して、風力発電施設の建設が可能な地域と、渡りの重要中継地など建設を避けるべき地域を示す地図を作成する必要がある。場合によっては、このほかに、特に沖合いの情報を収集する必要があるかも知れない。

45. 限られている沖合い浅海域の依存度を減らすために、風車の発電効率を高める技術開発を促進することが必要である。

46. SEAに有用な情報を収集するため、調査方法の標準化指針を策定する必要がある。」

4で見たように現在の日本の制度では、風力発電施設による鳥類への影響を抑えることは難しい。しかも、自治体では独自の制度を作っていく傾向にある。国レベルでの制度的な転換が必要とされている。

上記を踏まえ、現状から見て早急な改善が必要と思われるのは、大きく分けて個別事業の環境影響評価と、計画段階における影響評価の2点である。

個別の風力発電施設の環境影響評価については、情報公開や第三者による審査、合意形成が確立されていない現状に鑑み、これらを徹底するために、法令に基づく義務化を検討する必要がある。

また風力発電の環境影響を回避するためには、計画段階で事故や影響の起きやすい立地を外すのが最も効率の良い方法と考えられている。鳥類にとって重要な生息地、例えば絶滅のおそれのある種の生息地や、多数の個体が越冬したり、渡りの中継地として利用している土地に関しては、既に鳥獣保護区特別保護地区や自然環境保全地域といった形で保護の網（工作物の新築等の行為制限）がかかっている部分も多い。国立・国定公園については4に述べたとおりである。さらに、移動経路や渡りの隘路（ボトルネック）のように、現行の法制度では保護指定地域にはなっていないが、鳥類が影響を受けやすいと思われる地点について、立地規制の検討が必要であろう。鳥類の重要な生息地、特に絶滅のおそれのある種の生息地や、個体群の多数を占める数が集中する場所を目録化して事前に立地指針として事業者や関係行政機関に示す手法もある。このような目録化・地図化は、ヨーロッパでは盛んに行われているし、わが国でも4に述べたとおり既に長野県が着手している。選定の基準については、例えば重要野鳥生息地（IBA）の手法が参考になるだろう。

<http://www.wbsj.org/nature/hogo/others/iba/index.html>

計画段階での検討のやり方としては、現在は任意で行われている地域新エネルギー導入計画のような、地域計画の検討の段階で、市町村等を単位にした地域における環境影響の検討を包括的に行うという制度も考えられるのではないだろうか。この過程で、一定の時間をかけて景観など他の問題も含めた合意形成を行うのは、有効な手段と思われる。

また、現在稼働している風力発電施設について科学的な事後評価を行い、衝突事故の発生状況について厳密に評価を行い、その立地条件を比較して、事故発生のメカニズムを明らかにして今後の影響の予測・評価に資することも重要であろう。

古南幸弘：(財)日本野鳥の会 自然保護室
〒191-0041 日野市南平 2-35-2 WING
TEL 042-593-6872 FAX 042-593-6873
<http://www.wbsj.org/>