

# GPS 発信器による事業の影響評価法

ラプタージャパン（日本猛禽類研究機構）

理事長 阿 部 學

## 1. アセスメント（環境影響評価法）の精神

文化的な生活を営む上で治水・利水のためのダム建設、家庭・産業のための電力生産、道路、空港の建設など、利便性、快適性、経済性の観点からいろいろな事業が必要となってくる。その昔はこの大義名分のためには環境への配慮は全く顧慮されなかったが、昨今はそれらが環境に及ぼす影響を事業者自らが調査し、その影響を予測・評価し、その結果を公表して国民や地方自治体から意見を聴取し、それらを踏まえて環境保全の観点からよりよい事業を進めようという法制度が自然環境アセスメント法である。これは自然環境アセスメントの大義名分であるが、果たして実態はどうなっているのかを事例を挙げながら述べていきたい。

なお、先にお断りしておくが演者は永年、猛禽類の生態研究に従事してきたが猛禽類アセスメントの専門家ではない。その理由は演者が学んだ時代にはアセスメントという概念は存在しなかったからである。ただ、生態研究の中でアセスメントに援用できると思われるデータを得ることができたのでそれらを紹介する。

## 2. 本当のアセスメントとは？

事業の影響評価を行う上での評価項目には生物的なもの、無生物的なもの、境界領域の事象まで多岐にわたる。無生物的な分野には水質、大気質、騒音、振動、悪臭などがある。生物的な分野には動物、植物、生態系などがある。これらのうち無生物的な分野の多くは定量化されている。例えば、水質や大気質、騒音、振動、悪臭を見ると、それぞれバイオアッセイ（生物検定）や各種実験を経て催奇性や毒性、精神障害、生理的異常の見地から ppm や dB といった単位を用いて定量化している。このため事業の影響評価に際して一定のガイドラインが設けられており、それを基準に客観的な影響の予測や評価が可能となり保全策の策定も可能となっている。

これに対して生物分野（特に、猛禽類）ではバイオアッセイはもとより実証試験も研究も行われていないのでガイドラインが存在しない。従って、事業の影響評価に際して何ら基準がないので手の施しようがないのが実情である。

生きものに対する影響評価は欧米諸国ではどのように行われているかという

と、基本的にデータに基づく検証である。例えば、有名な事案としてフロリダ州の Everglades 国立公園の近くに飛行場建設の計画が持ち上がったとき、保護団体からその付近に僅か 400 つがいしかいない絶滅危惧種 (Endangered Species) のカタツムリトビ (Snail Kite) に重大な影響を及ぼすとの反対が持ち上がった。

フロリダ半島は北米大陸からメキシコ湾に向かって細長い半島が突き出た形になっているが、実はその半島全体がとてつもなく広い川となっており、ゆっくりとメキシコ湾に向かって流れている。見た目には河川という景観ではないが、多くの湿原が分布しておりそれらが川の流れを形成している。その大湿原は水禽類や魚類、両生類、爬虫類など数多くの生きものに対して貴重な生息環境を提供している。冬季にはアラスカを始め北米全土から越冬の目的で多種の水禽類が集結するエリアとしても著名で、エバーグレイズ国立公園の重要な構成要素となっている。ここにエバーグレイズ国立公園の生命線とも言うべき水脈を分断する形で飛行場やアクセス道路が建設されるという点から反対運動が盛り上がった。

カタツムリトビはその和名の通りオキーチョビー湖 (Lake Okeechobee) 周辺に局所的に生息してもっぱらカタツムリ (apple snail : 淡水性タニシ様貝類) を主食としている希少なトビである。飛行場が建設されると、旅客機の離着陸の際の轟音がこのトビの繁殖に重大な影響を与えるというのが反対の理由である。

我が国の場合には、現行の「絶滅のおそれのある動植物の種の保存に関する法律：種の保存法」で絶滅危惧種と位置づけられているオオタカやクマタカ、イヌワシなどで行われているように、飛翔の軌跡図を眺めながら影響があるとかないとか、想像を経巡らせながらの小田原評定を繰り返し、挙げ句の果ては印鑑を作っておけば用が足りるような紋切り型の保全策を提言しておしまいとなる場所である。その保全策は絶滅危惧種の保全には全く無用な代物である。なぜなら保全策は生息を保証する策でなければならないが、現行の保全策はただ単に静々と音を立てずに隠れて事業を進めるのみで、事業完成後には生息環境が失われて住めなくなっているという愚策である。

欧米が我が国と異なるところは、反対を受けるとその反対理由が真実であるか否かを直ちに実証試験を行い証明するところである。我が国の場合は誰かが影響があると主張すると、その影響とやらがどのような影響であるのか、どのように影響するのかを検証することなく事業者はその主張を鵜呑みにして右往左往するだけである。冷静に考えると、どのような影響要因がどのように影響するのかが分からなければ、その影響を回避したり、軽減することはできない筈である。ましてや対象種を保全することもできない。事業者は影響を主張する

御仁にどのような影響であるのかを確認し、どのように対処すべきかを問うてみることをお勧めしたい。何故なら彼らは猛禽類の専門家として招集されているのだから答えられなければその職責を果たしたことになるからである。

彼らが最もよく使う影響要因に「生息環境の悪化」というのがある。生息環境の中には餌動物の生息の場、餌の種構成からその量、猛禽類の採餌環境、営巣環境、子育ての場、なわばりを維持するためのオープンスペースなどがある。生息環境の悪化とは、このうちのどれが悪化しているのかを明確に指摘しないと回避や改善のしようがない。すなわち、専門家が「生息環境の悪化」と指摘する時は、事業を行えばこれらの中のどれかが悪化するであろうと想像しての発言である。その実、何らデータを持ち合わせていないので何が悪化するのが理解できていないのである。

本来、調査・研究データもなしに影響の有無を的確に指摘できるはずもない。片やの事業者も何らデータを持ち合わせていないのでただ狼狽えるだけである。本来は両者がデータを持ち寄り、それらを突き合わせながら議論すべきである。

我が国のアセスメントの実態はこのようなものである。即ち、形だけはアセスメントを行っている風を装いながら、その実、アセスメントの体をなしていないのである。より厳密に言うならば、こと猛禽類に関して言えば、アセスメントと称して年間、数千万円から数億円の血税を投じてアセスメントなしに各種事業が行われているのである。雁首を揃えて居並ぶ専門家は、絶滅危惧猛禽類の保全を標榜しながら、その実、何ら有効な調査法も評価法も保全策も提言できず、単に事業者にお墨付きを与えているに過ぎないのである。

カタツムリトビのアセスメントの実際を見ると、飛行場予定地周辺に実験区を設け、一方、飛行場予定地から遠く離れたエリアに対照区を設けて、それぞれのエリアで繁殖するカタツムリトビ三十余つがいの繁殖生態や繁殖成績などを比較して飛行場建設の影響を評価している。飛行場が存在しない中での影響評価のために、ノースウエスト航空会社が旅客機を提供して、飛行場計画地で離着陸時の轟音を再現した。一方、地上部隊はカタツムリトビの両営巣地で産卵数、抱卵時間、離巢時間、孵化率、給餌回数、給餌量、成長、巣立ち率などを調査して比較した。その結果、両エリアにおける繁殖成績に有意差がなく、旅客機の離着陸の影響はないと結論づけた。

また、米国で垂直離着陸戦闘機ハリアーの離着陸時の轟音が近傍で繁殖する鳥類に与える影響が問題になったときも同じような検証が行われた。

この事例はほんの一例に過ぎないが、影響の予測や評価には定量的データが必要不可欠であることを示している。またもや我が国の話になるが、僅か一つの数値もない中でクルクルと描かれた飛翔の軌跡図を眺め、想像を経巡らせな

がら「アセスメント」とはおこがましい限りである。

まとめ：

事業の影響評価を行うためには、カタツムリトビのように定量的なデータが必要である。しかるにわが国の猛禽類アセスメントには一切の数値データがない。すなわち、影響の評価は「想像」で行われている。

### 3, データの重要性

先進諸国、発展途上国を問わず自然保護団体は多くの国に存在する。構成員はそれぞれ真剣に自然環境保全や生きもの保護を考えて活動している。中には米国や英国、スイス、ドイツ、オーストリアなどの NGO のように自前の研究機関を擁してデータを生産しているグループもあれば、データの生産なしに声高に叫ぶことで自然を守ろうとするグループもある。

データを生産しているグループは、その結果に基づいて政府や事業者に対して具体的、且つ有効な保全策の提言を行っている。その一方で、データを生産しないグループは、感じたまま、想像したままを政府や事業者にぶつける。訴えを受けた側としてはそれが妥当なものであるか否かの検証を行い、その訴えを否定するに足るデータが得られなければその主張を受け入れざるを得ない。

その一事例として、カリフォルニアコンドル (California Condor) の例がある。ご存知カリフォルニアコンドルは北米大陸における絶滅危惧種で、1987 年には僅か 6 個体にまで減少した。保護団体は牧場造成等の各種開発行為により生息の場が縮小したのが原因で絶滅の一途を辿っていると主張し、保護区面積の拡張を連邦政府に要求した。これを受けて政府は数次に亘り保護区を拡大したが、コンドルの数は一向に増えないばかりか減少の一途を辿った。

ここに至って研究者の出番となった。研究者はコンドルが減少する要因が何であるかを究明するために、どこで何を食っているのかといった基礎的な生態情報の収集から始めた。その手法はコンドルに GPS 発信器を装着して行動を追跡する方法であった。

その結果、コンドルはわが国のトビと同じ生態的地位を持つ屍肉寄生性の猛禽類であるところから、狩猟で獵獲されたシカの屍肉に依存してい

註：GPS 発信器 (Global Positioning System: 全地球測位システム) とは、GPS 衛星から発信された位置情報を記録し、それを ARGOS 衛星に送信する発信器である。フランス基地局で受信された刻々のデータは毎日、個人のパソコンに送信される。送信されるデータには位置情報のほか高度、方位、速度などがある。これらの情報は年間に数千点に達し、しかも受信料は年間数十万円である。これに対して目視観察データは多くて年間に数十本の飛翔の軌跡でそれに要する経費は年間に数千万円か億単位である。

ることが判明した。大型獣の狩猟にはライフル銃が使われるが、銃弾の先端に鉛が露出している White tip という弾が使われる。

その理由は銃弾が秒速 1000m 余で対象物に当たると鉛が溶けて散乱するので相手に大きなダメージを与えることができ、捕り逃すことが少なく済むという理由である。このため銃弾が当たった箇所周辺には細かな鉛が散乱しており、狩猟者は食用に適さないためその部分を放置していく。これをコンドルが食って鉛中毒に罹って死亡していることが解明された。生きている間に体内に入ると、鉛の特性としてその周辺に結締織が形成され鉛毒は血管中に流入することはないが、胃内に入ると胃酸で溶解し血液中に混入し易くなり鉛中毒症状を惹起する。

註：戦争に使用される銃弾は、人道的見地から被弾したときのダメージを軽くするために銃弾の先端は全て真鍮等でカバーされており、体内で炸裂せず貫通するようになっている。実態は弾速が早いので真空エリアが大きくなり、腹部に当たると一瞬にして五臓六腑が空になる。人を狙ってどこが人道的見地か？

そこで連邦政府はこのエリアにおける鉛弾の使用を禁止する一方、牛、馬、シカ、エルクなどの鉛に汚染されていない死体を放置して彼らに給餌を行った。その結果、今では徐々に個体数が回復に向かって、2011 年には 190 個体にまで増加した。

この事例が示すように、データなしの想像に基づく主張は時として方向を誤らせ、取り返しのつかない事態を招くことになる。コンドルの場合、データを持たない保護団体の主張を鵜呑みにしていたならば今ごろは絶滅していたに違いない。

この事例を他山の石として、世界広しといえども双眼鏡で絶滅危惧種を救った事例がないことを肝に銘じ、種の保存法対象種にリストアップされている絶滅に瀕している希少猛禽類に関する生態的データを収集して、その保護に真剣に取り組む必要がある。

まとめ：

生きものが絶滅に瀕しているからには必ず原因が介在する。その原因を解明しない限り保全策の策定は不可能である。しかるにわが国の場合は、繁殖率が低下している、絶滅の危機である、と騒ぎ立てるだけで環境省を始め保護団体も誰も原因の解明を行っていないことを自覚する必要がある。掛け声や精神論では絶滅危惧種は救えない。ましてや双眼鏡では言を俟たない。

#### 4、データなしのアセスメントはあり得ない

何度も繰り返すが、データなくしてのアセスメントはあり得ない。非生物分野がデータに基づいてガイドラインを設定し、定量的アセスメントを行っているのに対して、生きもの分野、特に猛禽類の世界では定量化できるデータすら存在しない。このことを指して、演者が猛禽類の分野は神話の世界とか占いの世界であると主張する所以である。

事業現場で猛禽類アセスメントに携わったことがある方は、これまでのアセスメントをどのように受け止めてきたか知る由もないが、生物学を専攻したことがない方々でも影響評価の段階で疑問に感じるが多々あったのではなかろうか？ソフトを使って色とりどりの線で描かれた飛翔の軌跡図を眺めながら、専門家はどのようにして事業の影響が評価できるのか？と。実態は生きものを専攻してきたか否かにかかわらず、あの飛翔の軌跡図のみから事業の影響評価は絶対に不可能である。専門家に祭り上げられた御仁は、飛翔の軌跡図と巣の位置のみを示されて、事業の影響評価を求められて分かりませんとも言えず冷や汗をかいているに違いない。気の毒な限りでそろそろこの苦境から解放してあげたい。

良心の呵責に苛まれない御仁は臆面もなく重大な影響があるとか、影響は殆どないなどと宣う。その上、専門家として祭り上げられた以上、何かを提言しなくては面子が立たないとばかりに思いつきの保全策をまくし立てる。その典型がオオタカの巣にライトが当たらないようにとか巣立ち雛が車と衝突しないようにと11億円もの税金を投じてドームを作らせたり、億単位の作業員隠蔽用建屋やネットに造花を散りばめた目隠しを作らせたり、5億余円ともいわれる防音扉を作らせたりしている。平地のオオタカの巣にライトが当たる巣や巣立ち雛が車と遭遇する巣は枚挙にいとまがないというのに、1-2 つがいの巣に11億円を投じるとは暴挙と言うほかない。また、事業現場でネットで作業員を隠蔽しても（実態は丸見え）一歩外に出れば歩行者や農作業で多くの人が動き回っていることを考えれば、億単位の税金を投入する意味は全くない。トンネル内の発破音を遮るための防音扉というが、空飛ぶオオタカが驚いて墜落するほどの爆音ならばトンネル内の作業員は即死する。

何故これほどの経費があれば、それを彼らの保全に貢献する使い道に充当しようと思わないのか？この構造的な浪費の背景には、広域を行動圏とする猛禽類を狭い事業現場を抱える事務所単位で対処しようとするところに問題がある。国土交通省の各事務所には事業費はあるが調査・研究費の費目はない。その結果、場当たりの対処しかできない。かかる問題は局レベルまたは本省レベルで地域特性を踏まえたモデル研究を行い、その成果を各事業地に援用するのが税金の有効な使い道であるばかりか、真の猛禽類保全に貢献することになる。

かかる研究業務は本来、環境省の所掌であるが研究機関がない上に、予算の付け替えをするにしても人材が居ないので素人集団の外郭団体に丸投げすることになろう。

ネクスコは道路公団時代から高速道路における轢殺死体の回収を行っているが、これまでに一個体のオオタカも回収記録がない。思いつきの愚策で血の滲む思いで納められた税金を無駄遣いしないために、事業者は車との衝突回避を理由にオオタカドームの建設を要求された時、過去のデータを調べてその必要性がないことを主張すべきであった。この観点からも関係機関の間のデータの共有が望まれる。

現今の猛禽類委員会を傍観していると、専門家は恰も知ったかぶりに振る舞い何ら科学的データも持たずに思いつきをまくし立てる。これを受ける事業者は専門家のご機嫌を損なえば事業が停滞することを恐れて、何ら根拠のない無理難題と知りながら鵜呑みにするのを常とする。ある専門家集団はこれを人質に横暴を極めていると聞く。今後はこのような場合には、その主張や提言がどのような根拠（研究成果または実証試験結果など）に基づくのかを糾すことをお薦めしたい。

かかる経験を踏まえて、今後、専門家の人選を行うに際しては、名前の挙がった人材を一堂に集めて、当該事業地が抱える問題を提示し、これに対してどのような手法でアプローチしようとするのかをプレゼンして貰い合理的かつ科学的手法で対処しようとする人材を招聘することをお薦めしたい。

#### まとめ

専門家は、事業者に目視観察で無駄な税金を使わせる前に、飛翔の軌跡図だけでは事業の影響評価も保全策の策定も出来ないと正直に告白して、真にアセスメントに必要な調査法や評価法を提言すべきである。この責務が果たせなければ、その任に適していないことを自覚すべきである。

## 5, 鳥獣行政無策

環境省はわが国の野生生物管理の中の鳥獣行政を所管している。しかし研究機関を持たないので当然の結果として調査データを持ち合わせていない。鳥獣行政に不可欠な研究成果とはどのようなものか、どのようなデータに基づいて野生動物管理を行っているのかを米国の事例で紹介したい。

データに基づく個体数管理の例として、米国のシカを取り上げてみると、ある面積には収容能力 (Carrying capacity) というものがあり、そこで生息できる個体数は自ずと決まってくる。その個体数は土地の生産性によって左右され

ることは言うまでもない。草食性のシカの場合、餌植物の生長速度とそれを消費するシカの個体数のバランスが取れているとき健全な状態と言える。ところが繁殖により餌生産量を上回るシカがそのエリアに住むとなると当然、餌不足が生じる。そうなるシカは有蹄類（偶蹄類）であるからひづめで草の根まで掘り起こして食ってしまう（奇蹄類も同じ）。その結果、生息地は砂漠化して全個体は一気に餓死して絶えてしまう。

こうならないために餌植物の生長がどの程度か（餌生産量）、消費者の消費速度（餌消費量）はいかほどか、といったデータが必要になる。これを知ることによって初めて、その土地の持つ適正密度が明らかになり、個体数調整の指針が生まれる。これがまさに野生動物の管理（Wildlife Management）の基本原則である。

シカは移動能力を持っているので、栄養の高い植物を求めての季節的な移動や積雪を避けての上下（標高差）移動もするし、栄養状態によって産仔数も変化する。これらのデータをもとに健全なシカの管理が可能になる。しかるにわが国の場合、この基本となるべきデータが皆無なので、現今に見るように天井知らずともいわれる個体数増加に悩まされることになる。

ミシガン大学には2平方マイルのフェンスに囲まれたGeorge Reserveという保護区がある。これは研究、教育のために寄付された施設で動植物の研究が行われている。特に有名な研究は、Resource Planning and Conservationに所属するProf. MacCulloughの行ったWhite-tailed Deerの個体数に関する研究である。1928年に雌4個体（妊娠個体と推定）、雄2個体を放してその後の増加速度を研究してきた。1933年にカウントした時には160頭に増加していた。その後、収容能力の関係で個体数調整が必要となり、1969年当時にはProf. McCulloughが天敵の役割を演じて銃殺を行い、これを受けての個体群動態を調査していた。そこでは年に一度、冬季にボランティアの学生によるDeer Driveという個体数カウントが行われる。

その方法は保護区的一端から一列になって他端に向かって歩き、自分の左側を通過した個体のみをカウントするという方法で個体数をカウントしていた。昼食を挟んで一端に追い詰められたシカは助走もなしに四肢を平らになるほどに伸ばし数メートルの高さに飛び上がったかと思うと次の瞬間人間に向かって驀進してくるので、慌てて大径木の後ろに身を隠したものである。また、トラップで捕獲してマーキングを行い、生態調査も行っていった。

このような調査データに基づきシカの生態や個体群動態を研究し、これらを基に自然界におけるシカ個体群の動向を推定し、年々の猟獲可能数（Bag limit）を算出している。その結果、例えば、ミシガン州のシカの猟獲数は100年以上に亘り16万頭前後という安定した数を維持している。



これに引き替えわが国のシカの場合は、一時は絶滅に瀕したり地域的な絶滅をもたらしたが、昨今は手に負えないほどに爆発的な個体数増加をみている。これはデータのない鳥獣行政が行われている（鳥獣行政が機能していない）証左である。

理解を容易にするための一例としてシカを取り上げたが、我が国では他の生きもの、イシシシ、クマ、サルなども同じで鳥獣行政に資するデータは皆無である（ハンターが報告する年々の猟獲数だけはある）。そもそもデータなしの鳥獣行政はあり得ないのである。即ち、環境省は鉛筆を嘗め嘗め、捕獲可能個体数を決めているのである。この鳥獣行政無策の結果、トキやカワウソは絶滅してしまった。

北米大陸には往時、6000万頭のバイソンが生息していたと言われている。アフリカ大陸には大型獣のヌーの仲間が生息しており、その数は数十万頭と言われている。しかし北米大陸のバイソンの個体数は有史以来、地球上にこれほどの数の大型獣は存在したことがないと言われている。ところが開拓者の蛋白源として乱獲されたほか、生息環境も縮小していき、その上、政府主導でインディアンを兵糧攻めにするためにバイソンを絶滅させる戦略が取られた。

また、一日に何頭のバイソンを仕留めることができるかといった競技まで行われた結果、急速に個体数を減少させていき、イエローストーン（Yellowstone）国立公園に僅か25頭が残るのみとなった。種の絶滅を憂えた政府はオクラホマ州ウイチタマウンテン（Wichita Mountain）にバイソン保護区（Bison Range）を設立してその保護に乗り出した。その結果、現在では1000頭を擁するまでになった。我が国で言えばさしずめ一時のトキ的に希少な存在であった。両国の違いは片や絶滅に追い込む一方、片やは回復させた点であろう。

それはさておき、我が国の位でいえばバイソンは差し詰め特別天然記念物とか種の保存法対象種といったところである。ところがその保護区を訪ねて驚いたことに、保護区内に屠殺場があり片隅には塩漬けにされたバイソンの毛皮がうず高く積まれていた。マネージャー曰く、この保護区の収容能力は1000頭であるが、毎年300頭の児が産まれるので、一年に一度、カウボーイを雇って一カ所に追い込んだあと、狭い通路を通しながら寄生虫が寄生している個体、痩せているもの、怪我をしているものなどを取り除き、再び1000頭を保護区に放つという。排除された300頭は牧場主が生きたまま買い取ったり、食肉業者が引き取っていくという。残されたものは屠殺されてそれなりの貢献をすることになる。これがまさに鳥獣管理の原点である。現在、全米には2万頭のバイソンが生息していると言われている。これに比べてわが国の国設保護区では何をしているのだろうか？何もしていない？否、保護区の指定はしている。

狩猟対象の大型野生動物にはシカ、ムース、クマなどがいるが、これらを狩猟する場合、ドラッグストアでハンティングライセンスを買うが、このとき手渡される茶封筒に捕獲した動物の下顎骨を入れてポストに放り込む仕組みになっている。これらは研究所に集められて年齢査定が行われる。その結果、年によって若齢個体が多い年もあれば逆に少ない年もある。これを参考に翌年の捕獲可能数を決めることになっている。従って、捕獲可能数は年々変化するのを常とする。我が国の場合は捕獲可能数が十年一日の如く変わらないが、それはデータがない証拠である。

一方、ガン・カモ類の場合も大型獣類の場合と同じく、ライセンス購入時に茶封筒が手渡される。狩猟者は捕獲した水禽類の片翼を切り取り封筒に入れてポストに投函する。集まった翼から種、年齢を査定して翌年の狩獲可能数決定の参考とする。一方、米政府は水禽類の主要な繁殖地であるカナダにセスナ機を飛ばして航空写真を撮影し、繁殖している水禽類の種ごとの繁殖個体数を推定する。片や地上部隊は種ごとの産卵数、孵化率、巣立ち率に関するデータを集める。これらを総合してその年に米国に南下してくる個体数を推定し、州ごとの捕獲可能数を通達する。これを受けて、州政府は独自のデータに基づいて年々の狩獲数を決定する。

以上、米国における野生鳥獣管理の実際を2-3の例で示したが、要は野生鳥獣の管理には研究に基づくデータが必要であることを如実に示している。環境省は絶滅に瀕している猛禽類を保全するためにデータの収集・蓄積が不可欠であることを認識し、一刻も早く研究所の設立を急ぐべきである。双眼鏡では絶滅危惧種は救えません。

註：環境省は、環境庁時代から野生生物研究所設置のための予算要求を繰り返してきた。演者もわが国の鳥獣研究者のリストアップで協力した時期もあったが未だに設立を見ない。すなわち、当時の大蔵省がその必要性を理解できなかったからである。その背景に国民の関心の低さが介在している。英国の鳥類保護連盟の会員数は100万人であるのに対して、これに相当するわが国の日本野鳥の会のそれは4万人である。人口比で言えば200万人で英国と同程度に相当する。このように関心の低い国民の中から猛禽類の専門家として選ばれた御仁は、絶滅を回避したいと願う国民の負託を受けていることを自覚し、その期待に応えて頂きたいと願っている。

#### まとめ

野生鳥獣管理の実際を実例を上げて解説した。この例に見るように野生鳥獣の管理（保護したり個体数調整をしたりする）にはデータが必要不可欠であることを理解して頂けたと思う。猛禽類も例外ではなく、データなしには絶滅の淵から救うことは出来ない。このデータを取るためには対象に手を触れないで

は取得できない。わが国の保護論者の多くは、生きもの（猛禽類）に手を触れることを極端に嫌う風潮がある。しかし、データなしには科学的な鳥獣管理は不可能であることを認識する必要がある。保護に熱心な方々にお聞きしたいことは、データなしにどのような手法で保護しようとしているのか？具体的に説明できるならお聞かせ願いたい。データなしに繁殖率の低下を嘆き悲しんで傍観しているうちにトキやカワウソのように絶滅してしまい、他の絶滅危惧種には目もくれず外国産トキに莫大な税金を投入する羽目に陥ることを悟るべきである。

## 6. 環境省の責任

オオタカ、クマタカ、イヌワシといった猛禽類は諸要因によって絶滅が危惧されていると認識され、「種の保存法」のもとで手厚い保護を受けている、といたいところであるが、実態は行政的に法律を作り、調査も研究もなくあとは良きに計らえである。少なくとも絶滅を食い止めたり現状維持を図る手立ては何一つしていない。天然記念物のイヌワシ然り、クマタカ然りで行政はこのために何をしてきたというのか？

環境省は山形県に猛禽類保護センターを設けたが、そこで絶滅危惧種保全に貢献するどのようなデータを生産し、蓄積したというのか、示せるデータがあれば見たいものである。このセンターの開所式に祝辞を述べに行ったが、当時の予算は管理費の200万円のみで事業費はゼロで研究者も不在であった。すなわち、研究や調査は全くできないことを意味している。

今から16年もの昔に環境庁は「猛禽類保護の進め方」という冊子を発刊した。のちにこれは各種事業を行う上で猛禽類アセスメントのバイブル的位置づけで活用されている。アセスメントは事業者がコンサルタントに委託して行われているが、中身は事業地周辺に観察定点を設け、双眼鏡で日がな一日猛禽類の出没を待ち構え、現れると地図上に飛翔の軌跡を描くというものである。これを毎月2-3日間行う。ダムの場合、工期が長いので10年も20年もこれを飽きもせず繰り返し、アセスメントにも何にも使わない飛跡図を描き続けている。山稜に囲まれた中での観察なので所詮見える範囲は限られているのにこれを以て行動圏と定義している。米国のイヌワシにGPS発信器を装着して調査した結果によると、年間に何万キロもの渡りをしていることが知られているというのに。

事業者は猛禽類に詳しいとされる御仁を専門家として招集して事業との共存を図るための検討を行う場を設ける。そこにソフトで描かれた色とりどりの飛翔の軌跡図と巣の位置が提示される。専門家はこれを眺めながら事業の影響を予測し評価することになる。先にも触れたがこれらの線は定量化されていないので評価のしようがないが、それでは体裁が悪いので専門家は想像を経巡らせ

ながら「影響が大である」とか、「影響は軽微である」とかの評価を下す。その結果、影響有りと思えばと保全策が提言される。この保全策とやらは全く保全とは無関係な代物で、むしろ猛禽類を窮地に陥れる愚策である。曰く、1) 非繁殖期の工事、2) 低騒音型・低振動型重機の使用、3) 作業員の隠蔽、4) 重機類の塗色の変更、5) トンネルには防音扉、6) 巣の直近を通る道路は迂回、7) 作業員の教育等々以外の保全策を見たことがない。

生きものにとって生息環境は不可欠な要素である。しかるに繁殖を終えて営巣地を離れている間（非繁殖期）に営巣場所や子育ての場、採餌場などを大きく改変したり消失させれば、もはや繁殖は不可能となる。また、作業員を隠蔽して静々と事業を進めても、結果的に生息環境が荒らされては保全策にはならない。保全策を施したかに見せてその実、住めなくしているのをそれを騙し討ちという。

農薬散布を事例にすると理解がしやすい。一度に致死量を投与すると生物は死んでしまうので、薄めた農薬（低農薬）を散布する。これは一見健康に配慮したかに見えるが、その実、生物には生物濃縮という機作があり体内に徐々に蓄積していき、結局、致死量に達するのに似ている。工事も一度に施工すると営巣地を放棄するので目立つが、非繁殖期に施工したり隠れて静々と施工していると、しばらくは棲んでいるが完成後には姿を消すことになる。つくばエクスプレス「流山オオタカの森駅」がその証左である。

環境省の環境影響評価課では事業者から提出された評価書を審査し事業者に大臣意見を述べる仕組みになっているが、環境影響評価課では何をどのように審査し、意見を述べているのか知りたいところである。2012年末には「猛禽類保護の進め方」の改訂版が出されたが、相も変わらず双眼鏡で勝負しようとしている。猛禽類の行動圏は双眼鏡では追いつけないという事例は内外で多く公表されているにも拘わらず、バードウォッチングを踏襲しようとする意図を計りかねる。

事業者はこのアセスメントに貢献しない現地調査並びに検討会における事業の影響予測・評価、保全策の策定、実行のために年間、数千万円から数億円を投じている。この税金の無駄遣いに対して環境省は重い責任がある。すなわち、科学的根拠に基づくアセスメントマニュアルを作成できない責任である。巷では「猛禽類保護の進め方」を猛禽類アセスメントのマニュアルと誤解している。しかし、本来マニュアルとは「手引き書」であって、中味は調査項目、調査法、得られた結果の集計法、解析法、評価法などが示されていなければならない。しかるにそれらはなく、それらの部分を専門家に委ねている。

## まとめ

真剣に絶滅危惧猛禽類を救いたいと願っている保護論者は、現在、全国の事業地で行われている猛禽類アセスメントは実体を伴わないことを認識し、事業者や環境省に対して実効性のある猛禽類アセスメントを実施するよう働きかけるべきである。

## 7, 事業者の責任

生きものの管理は環境省の所掌範囲であるとうそぶく事業者もいるが、現実問題として事業者は絶滅に瀕している猛禽類の生息環境を直接的に改変する立場にあり、生きもの保全に最も責任を負わなければならないことを認識すべきである。そして猛禽類アセスメントのマニュアルとして使用している「猛禽類保護の進め方」は、事例として示したとおり希少猛禽類の保護に役立たないということ認識して、実効性のあるアセスメントを推進する義務を負っている。

聞き及ぶところによると、コンサルタント等が希少種の保全に役立つ調査法を提言しても、環境省のマニュアルさえこなしておけばいい余計なことは必要ない、と突っぱねられることがあるという。事業者は自然環境の保全や生物多様性の保全に責務を負っていることを自覚して実効性のある税金の使い方をすべきである。

## 8, コンサルタントの責任

コンサルタントは発注者から業務を受けるという立場上、どうしても心情的に弱い立場にあると考えられている。しかし、コンサルタント本来の役割に立ち返ったとき、事業者に適切な提言をすることが長い目で見て信頼を得ることになろう。というのは、アセスメントの体をなしていない評価書を作成したり、絶滅危惧種の保全に何ら役立たない調査を繰り返していると、将来的に事業者がその責めを負うことになる。科学技術の発達は日進月歩で、猛禽類調査の方法や影響予測や評価の方法も日々進化している。

例えば、演者が提言し、実行しているGPS発信器の装着により、これまで定説となっていた行動範囲が実態と大きく乖離していること、定住性と考えられてきたオオタカが実は北海道や九州への渡りを行っているという事実、猛禽類には堅固な縄張りが存在するとされているがそれは想像の賜である、などどれ一つを取っても新知見は続々と蓄積され更新されている。また、現行の事業の影響予測や評価にしても、専門家による想像の産物であることを知りながら、これを事業者に報告し評価書を作成していると、何れ真実が明らかになったとき信頼を失うことになろう。

猛禽類アセスメントのマニュアルと誤解されている「猛禽類保護の進め方」が猛禽類アセスメントには役立たないということが明らかになったいま、コンサルタント独自に調査を行いデータの蓄積を図り、真に有効なアセスメント手法を事業者に提言する姿勢が求められる。

とはいえコンサルタントは発注者に対して建議し難い立場にあることは想像に難くない。幸いにしてコンサルタントが集まって結成した日本アセスメント協会がある。そこでこの問題を議論し事業者に対して有効な調査法や評価法を提言することをお薦めしたい。

## 9、 専門家の責任

猛禽類に詳しい人として、事業者から事業の影響予測や評価を依頼された専門家は自らが期待されている職責を自覚し、絶滅危惧猛禽類の保全はどうすればいいか真剣に悩むべきである。現今のソフトで描かれた色とりどりの飛翔の軌跡図は定量化されておらず、これを眺めても事業の影響を予測したり評価することは不可能で、想像する以外にないことは自らが最もよく認識しているはずである。これが一年や二年の間ならば性急に有効な手法の発想が湧かないこともあり得るが、これが十年、二十年と繰り返しているとなるといささか無責任の誹りを免れない。

また、ヘリコプターが飛べば神経質な猛禽類は巣を放棄するとの説が巷ではまことしやかに主張され定説となっているが、これも実証試験なしに誰かがあの轟音と爆風では放棄するに違いないと想像した産物である。その証左は、アイダホ州では毎年、数十のオオタカの巣上にヘリコプターを飛ばし、抱卵中の親鳥を追い払って産卵数、孵化率、巣立ち率を調べている。このようデータを基に管理指針を策定している。

わが国の場合、事業者は猛禽類の繁殖期間中、長いものでは2-3ヶ月間もヘリコプターの飛行を取りやめ、腫れ物に触るようにして事業を停止する。ところが冷静に考えると、この禁止令にはガイドラインがないことに気づくはずである。仮に、実証試験の結果、導き出された飛行禁止令であれば、巣からの距離が明示されているはずである。例えば、巣上5mであれば卵雛が吹き飛ぶから禁止、10mであれば影響がない等々と。ここでも数値データは皆無であるが、事業者はこの想像の産物を鵜呑みにして従順に従っているところが情けない。しかも莫大な税金を浪費して。

いずれアイダホ州のような事実が明るみに出て専門家の主張が想像の産物であるとなると、事業者は専門家を信用しなくなるであろう。このような事態になると、いざ有効な保全策を提言しようとしても聞き入れて貰えなくなり猛禽類の保全に逆行することになる。

事業者も社会も専門家に対して絶滅危惧種の保全を図りながら事業との調整を図って貰えると期待している。このことを肝に命じてその職責を果たして頂きたい。

## 10、事業影響の定量的評価法

現在、わが国の津々浦々で行われている事業のアセスメントは、こと猛禽類に関しては上述したとおりアセスメントの体をなしていない。特に、最も肝心な事業の影響評価の部分はすべからく想像が支配している。それも事業の影響評価を行う手法がないならばやむを得ないが実際にはいろいろな手法がある。では何故それが実行されないのか？演者は猛禽類アセスメントの専門家ではないので論評を躊躇するが、その理由は猛禽類アセスメントの場において影響評価法を提言する立場にある専門家がその職責を果たしていないからである。

門外漢がおこがましい限りではあるが、冒頭に触れたように猛禽類の生態研究の中で、猛禽類アセスメントに援用可能ないくつかの成果があったのでそれを紹介したい。この中で所期の目的に合致する手法があれば、今後、各地の事業地で使って頂ければ望外の喜びである。詳細については講演当日にパワーポイントで解説したい。

事業の影響を評価する手法は多々あると思われるが、演者は主にGPS発信器を利用した研究を続けている中での成果を披露する。

その内容の概略は次の通りである。

- 1) 餌量からの事業の影響評価法
- 2) 事業地とGPSの位置関係からの影響評価法
- 3) GPSの高度情報からの影響評価法
- 4) 繁殖行動とGPSの位置情報による影響評価法
- 5) 重機類の稼働台数、作業員数による影響評価法
- 6) その他の影響評価法

## 11、おわりに

演者はこのみちシンポジウムで話題提供する機会を与えられて以降、既に10年以上が経過した。この間、環境省の環境調査研修所や国土交通省の国土交通大学校においても毎年、類似の講演を続けている。その中で繰り返しわが国の猛禽類アセスメントは全く体をなしていないことを事例を挙げながら解説し続けてきた。その上でこれを改善するためにどのような手法があるかを実例をもとに紹介してきた。にもかかわらず何ら改善されることなく10年一日の如く一事業地当たり年間数千万円を投じて双眼鏡でバードウォッチングを繰り返している。

日本の自然保護団体と欧米先進諸国の保護団体とはその活動内容には似て異なるものがある。猛禽類を例にとると、日本の自然保護団体は、希少猛禽類を

神格化して「覗き見ること」、「近寄ること」、ましてや「手を触れること」を悪としてタブー視している。その結果、基礎的な知見である生態情報の取得すらままならないのが実情である。例えば、対象猛禽類がどのような餌種をどれほどの量食っているのか？産卵数は？孵化率は？巣立ち率は？巣立ち後の生残率は？巣立ち後の移動・分散過程は？つがいの維持は？つがいの縄張り面積は？採餌環境は？子育て環境は？平均余命は？選好環境は？適正密度は？などなど、絶滅危惧種を保全する上で必要不可欠な生態的情報の収集を良しとしていない。

環境省に研究機関があれば、すなわち、研究者が居れば、これらのことを調べるのは当たり前というよりは、調べなければ研究者生命が絶たれる。また、これらのデータがなければ鳥獣行政が立ち行かない。しかるにわが国の場合は、これらのデータが全くない結果、鳥獣行政無策となっている。

一方の欧米の保護団体は、猛禽類だけを取り上げても 1 団体が年間に数千個体から数万個体の猛禽類を捕獲して（手に触れて）脚環を装着したり、GPS 発信器を装着して生態的情報の収集を行っている。連邦政府の研究機関や州政府の研究機関でも生態情報の収集を行っていることは言を俟たない。保護団体が絶滅危惧種を含む猛禽類に直接手を触れて生態的情報の収集を行っているのは、かかる情報がなければ絶滅危惧種を含む猛禽類の保全が不可能であることを認識しているからである。

一例として米国の NGO Peregrine Fund では捕獲をハヤブサ保全活動の一環として組み入れている。ハヤブサは一時、農薬 DDT の影響で軟卵を産んで破卵したり、胚発生の異常から孵化率が極端に低下して絶滅危惧種に指定された。その後、連邦政府のパタクセント野生動物研究所で飼育下で大規模な生理的研究が行われたほか、民間団体の研究協力で個体数の減少は DDT の影響であることを実証した。これを受けて DDT の使用が禁止されるに至った。

その後、個体数は順調に増加の一途を辿った。このころ保護団体から政府に対して絶滅危惧種のレッテルを取り外すよう要求が出された。その意図はハヤブサが健全な個体群に戻ったのは、われわれ NGO の諸活動が実を結んだ結果であると宣伝するところであった。NGO にはそれを自負するだけの活動実績があつてのことである。わが国ではカモシカ、オオタカの例に見るように、増えすぎて特別天然記念物や絶滅危惧種のレッテルを外そうとすると、NGO の猛烈な反対に出会う。その差はどこにあるのだろうか？

わが国の捕獲に対するアレルギーの風潮は自然保護団体ばかりでなく環境省までもがこれに同調しているところにわが国の生きものの悲劇がある。このたび発表された環境省の「猛禽類保護の進め方」の改訂版においても、GPS 発信器装着の威力を認めつつ「個体への影響について十分に配慮しつつ」と慎重姿勢



を示し、GPS 発信器装着の採用を先送りしている。

GPS 発信器の装着は、全事業現場で実施することは想定していない。地域特性に応じて実施しその成果を各事業現場に適用すればいいと考えている。

ラプタージャパンでは欧米の猛禽類研究者を招聘して猛禽類シンポジウムを幾度か主宰したことがあったが、それらの研究者が発信器を装着した事例を発表すると、必ずと言っていいほど「対象個体に負担をかけることをどのように感じているのか？」といった趣旨の質問が出されるのを常とした。その時の回答は、「この時代にまだそのような議論を行っているのか？」とあきれ顔で答えていた。確かにわが国の鳥の学会では、英国との間に半世紀の遅れがあるという認識がある。そして質問を受けた研究者は、「発信器を背負った一個体に負担が掛かるとしても、その結果、多数の個体はその恩恵を受けることになる」と答えていた。わが国の場合は、その一個体にすら負担をかけることを嫌う結果、多くの個体がさらに絶滅の淵に追い込まれていることを認識すべきである。

結語

敢えて今一度繰り返すが、データなしには絶滅危惧種を救うことはできない。  
了。