

# オオタカ営巣林のポテンシャル評価と保全策の事例 ～ 狩り場、営巣中心域に着目した保全策検討の要点整理～

北条慶智（株式会社オオバ）

キーワード：猛禽類、オオタカ、保全策、ミチゲーション、潜在営巣環境評価

## 1. 都市部でのオオタカ保全の現状

希少猛禽類との共存が問題となる事業では、保全策検討のマニュアルとして主に林地開発を主眼とした環境省「猛禽類保護の進め方」1996や、地方自治体の指針として例えば埼玉県「オオタカとの共生を目指して」1999などが用いられている。

里山の生物であるオオタカは、山地・林地に限らず都市部近郊にも生息するため各種開発事業と競合することが多く、保全側、開発側両方の大きな課題となっている。

ある大規模開発を回避し得たとしても、その後の小規模開発によりオオタカの生息環境を永く担保することに直接つながりにくいことが、都市部でのオオタカ保全を難しくしている。本紙では弊社の都市部での複数のオオタカ保全策検討事例から、保全策検討の要点を整理し、紹介する。

## 2. オオタカ保全策検討に有効な2つの視点

### a) 保全策検討の前提

都市部でのオオタカ保全の構造的な課題を踏まえると、開発の回避が第一とは言いきれない面がある。近年オオタカが増加しているという意見もあるが、その保全は生態系保全のアンブレラ種としてやはり重要であると弊社は考えている。

またオオタカの生息環境を永く担保することは、一事業者だけではほぼ不可能とも考えている。平地に近い程、営巣中心域は狭いといわれるが、それでも12～36ha、野球場が数十できる面積を必要とする生物である。事業者、地元、自治体全てがなんらかの保全策の主体となる必要がある。当然、保全策も広域、

狭域両面が必要となる。

### b) 保全策検討に有効な2つの視点

オオタカ保全策の検討は、専門家の存在が重要である。弊社のこれまでの経験から専門家の意見を集約すると、オオタカ保全策検討には、次の2つの視点が有効と考えられる。

- ・「狩り場」の視点からの保全策
- ・「営巣中心域」の視点からの保全策

営巣中心域を子育てする一戸建て庭付きの家とすれば、狩り場は仕事場にあたる。

## 3. 「狩り場」の視点からの保全策

鳥の主要な死亡原因として餓死があげられる。またペアリング決定にも狩りの上手な雄が有利との報告もある。オオタカにとって餌が十分確保できる良好な狩り場が担保されることは、生息環境の保全として重要とで橋。

良好な狩り場については、マニュアルなどに明確な定義はない。高利用域に含まれると考えられるが、より明確に場を特定することで具体的な保全策検討が可能となる。

弊社事例では、良好な狩り場の抽出を、狩り行動の有無、餌鳥類の質や量、各種環境の3点から行った。

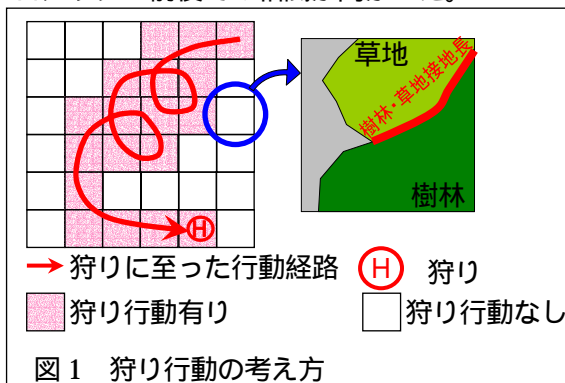
### 3.1 狩り行動の有無からみた良好な狩り場

良好な狩り場とは狩り行動が多くみられるところと仮定し、オオタカに関する各種データ（行動圏、テレメトリー、繁殖状況、食痕、植生、社会条件など）から狩り行動の抽出を試みた。

狩り行動の定義として、専門家の意見を集約すると、停留や探餌、ハンティングといった点でみるよりも、最終的に狩りに及んだ一

連の行動を経路として把握するという結論に至った。この場合、狩りの成功・不成功は問わない(図1)

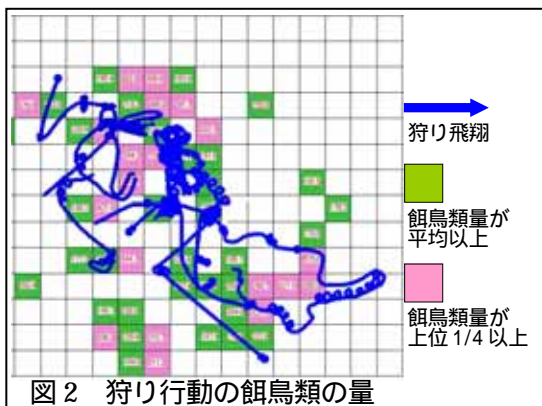
上記の定義で狩り行動を抽出し、各種環境条件(土地利用や植生、鳥類センサス結果など)との相関を調べた結果、狩り飛翔距離と樹林草地接地長との相関が高くみられた。この際オオタカがどの程度の空間の広がりやを認識としているか不明であるため感度分析的に数種類のメッシュサイズを試みると、約1キロメッシュ前後での相関が高かった。



### 3.2 餌鳥類の視点からみた良好な狩り場

良好な狩り場とは、餌となる鳥類が多いところと仮定することもできる。オオタカの餌の質の面=選好性については、繁殖ステージや雌雄などが関係し考慮することは難しいと判断した。そのため量(個体数、総重量)の面から良好な狩り場を検討すると、緑地合計面積が大きいほど高い相関を示した。

ある事例での狩り飛翔と餌鳥類の量を図2に示す。概ね餌鳥類が多いメッシュ(着色メッシュ)付近で狩り飛翔がみられている。



### 3.3 各種環境からみた良好な狩り場

良好な狩り場を各種環境から総体的に検討するため、目的変数を狩り飛翔距離とし、各種環境条件より重回帰分析を行った。

$$Y \text{ 狩り飛翔距離} = 92.38 \text{ 緑地合計} + 2.75 \text{ 樹林草地接地長} - 1880.10$$

$$\text{重相関係数(自由度調整済)} = 0.815$$

重回帰分析の結果は、3-1, 3-2 と同様に樹林草地接地長および緑地合計が大きく寄与していた。またこの結果によると営巣木周辺は必ずしも高い評価とは限らず、オオタカが餌を獲得するための狩り場と子育ての営巣中心域を別の観点でみていることが推察できた。

狩り場の視点からの保全策は、広域的な保全策となる。複数の観点から検討した結果、どの視点からもモザイク状に各種の緑がある状態が良好な狩り場であることを示している。公園整備などでは、樹林・草地接地長が大きい=林縁を意識したデザインがオオタカ保全策として有効といえる。

### 4. 「営巣中心域」の視点からの保全策

オオタカ保全策検討の第2の視点は、幼鳥の保護域となる営巣中心域からの保全策検討である。マニュアルでもその重要性が強く謳われ、営巣中心域での開発行為を基本的に回避する方針を示している。

都市部でのオオタカ保全の課題は、ある開発を回避し得ても、より小規模の開発によって、一体的に取り扱われるべき樹林が細切れに拓かれ、環境の担保に直結しない点にある。また近隣ペアの関係から、オオタカ自身も移転先の余地が少ないという状況にある。

営巣中心域からみた保全策としては、可能な限りオオタカの樹林環境を人為的に高める保全策、つまりオンサイトでのミチゲーションが必要となっている。

#### 4.1 営巣中心域のポテンシャル評価

オオタカの樹林環境を人為的に高めるためには、まずオオタカの営巣林としての評価(潜

在营巢環境のポテンシャル評価)を行い、その低い所を高くする保全策が必要となる。

ポテンシャル評価の方法としては、各種の考え方があがるが、いまだオオタカの生態について不明確な点があることと、合意形成のためのツールとしての側面を考慮し、ごく単純な構造が望ましいと考えている。

方法としては、次のようにすることで、場所々々の潜在営巢環境のポテンシャル評価が可能であると考えた。

- ・現在および過去の営巢木周辺の環境を把握
- ・潜在営巢環境に関連する項目の抽出
- ・適切な環境の幅を検討
- ・潜在営巢環境のポテンシャル評価

#### a) 営巢木周辺の環境を把握

表1は、ある事例での営巢木周辺環境調査結果である。ヒノキ、コナラ、アカマツを優占種とする高木層中のスギやモミなどの針葉樹に営巢し、例えば枝下高は高木層で9.5~12.1m等という幅をもった環境に営巢を行っていることがわかる。

表1 営巢木周辺環境調査結果

| 営巢木樹種 | 優占種  |      |       | 群落高m |      |     | 被度 |     |    | 密度(本/100㎡) |     |      | 枝下高m |     |
|-------|------|------|-------|------|------|-----|----|-----|----|------------|-----|------|------|-----|
|       | 高木   | 亜高木  | 低木    | 高木   | 亜高木  | 低木  | 高木 | 亜高木 | 低木 | 高木         | 亜高木 | 低木   | 高木   | 亜高木 |
| アカマツ  | ヒノキ  | ヒノキ  | ネズミモチ | 17.9 | 7.5  | 2.2 | 4  | 3   | 2  | 5.8        | 7.3 | 42.5 | 9.5  | 5.1 |
| アカマツ  | アカマツ | ヒノキ  | エゴノキ  | 18.8 | 9.5  | 1.5 | 4  | 5   | 4  | 5.0        | 9.0 | 1.0  | 12.1 | 6.3 |
| モミ    | コナラ  | ヒノキ  | ウワミズ  | 18.7 | 10.9 | 0.7 | 4  | 2   | 2  | 2.5        | 2.8 | 2.0  | 11.3 | 6.0 |
| スギ    | ヒノキ  | エゴノキ | エゴノキ  | 18.7 | 6.7  | 2.0 | 5  | 3   | 3  | 4.8        | 3.9 | 48.2 | 10.3 | 3.3 |
| スギ    | コナラ  | エゴノキ | ウグイス  | 19.0 | 7.9  | 2.0 | 5  | 3   | 3  | 5.3        | 4.8 | 51.8 | 10.3 | 4.6 |
| スギ    | コナラ  | エゴノキ | ウグイス  | 17.8 | 6.4  | 2.0 | 5  | 3   | 3  | 3.8        | 9.0 | 52.5 | 11.0 | 4.5 |

表2 自然環境に関する項目と営巢に適切な範囲

|      | 優占種 1              | 群落高 2                  | 被度 3         | 密度 4                     | 枝下高 5              |
|------|--------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| 高木層  | アカマツ、ヒノキ、スギ、モミ、コナラ | 17.0m以上<br>(17.8-19.0) | 3以上<br>(4-5) | 10本/100㎡以上<br>(5.3-14.0) | 9m以上<br>(9.5-12.1) |
| 亜高木層 | -                  | -                      | 3以下<br>(2-5) |                          | 3m以上<br>(3.3-6.3)  |
| 低木層  | -                  | 1.5m以上<br>(0.7-2.2)    | 3以上<br>(2-4) | 30本/100㎡以上<br>(1.0-52.5) | -                  |

- 1: 営巢木として高木層を対象とした。また対象樹種は、近隣で営巢実績のあるものとした。
- 2: 高木層からオオタカの営巢木としての評価、低木層をみることで人の立ち入り難さを評価した。
- 3: 亜高木層は林内飛翔空間を考慮し3以下、低木層は人圧などを考慮し3以上を範囲とした。
- 4: 亜高木層+高木層の密度が林内の飛翔空間を決定すると考えた。
- 5: 林内飛翔空間のもうひとつの評価として、亜高木層および高木層の枝下高をみた。

#### b) 潜在営巢環境に関連する項目の抽出

##### および適切な環境の幅を検討

表1より潜在営巢環境に関連すると考えられる項目を抽出し、営巢に適切な環境の幅を検討した。この際に重要な点は、生物の生息最低条件は何かを明確にすることである。オオタカの場合、営巢可能な針葉樹が点在する樹林内であることが、営巢に不可欠な条件となる。野生生物に関する評価は、これが絶対的な制限要因となる。

次に営巢を有利とする条件を、社会環境条件と自然環境条件から考えた。社会環境条件としては幹線道路からある程度(事例および専門家意見より100m)離れていることを有利とした。自然環境的条件としては、表1より10項目を選び、これまでの営巢木周囲の状況を適切な範囲とした(表2)。

社会環境条件とも重複するが人圧をさけるため低木層の群落高や被度・密度がある程度必要であるとした。またオオタカの樹林内の飛翔空間を確保するため亜高木層の被度がある程度以下であることが有利と考えた。

### c) 潜在営巣環境のポテンシャル評価

弊社事例で、オオタカが営巣する樹林全体を範囲として、潜在営巣環境のポテンシャル評価を行った(図3)。幹線道路から100m内外であるか、および潜在営巣環境に関連する10項目のうちいくつが適切な範囲にあるかの合計がポテンシャル評価(10段階)となる。項目間の重み付けなどの課題もあるが、各項目とも同等の重み付けとした。

現在および過去の営巣木周辺の評価をみると、必ずしも満点の10点ではない。また幹線道路から100m未満の場合もあった。ただしこのポテンシャル評価が高いところほど、今後、営巣の可能性が高いと考えられる。

### 4.2 ポテンシャル評価を用いた保全策検討

類似営巣環境のポテンシャル評価を用いて、営巣中心域の視点からの保全策検討が可能となる。人為的に営巣林の環境を高めるオンサイトミチゲーションの目安として活用できる。

場所々々のポテンシャル評価に面積を乗じたものを環境量とすると、オオタカの営巣する樹林の環境量の総合計を減少させない開発がオオタカと共存可能なものといえる。不確

実性を考慮すれば、失う環境量より多くを人為的に補う必要がある。

ポテンシャル評価を行う際、営巣に関連する項目の検討を行っていることから、場所々々で何をどの程度補えばよいか具体的に検討可能となる。面的に一様な施策では対応しきれないことを示しており、細かいケアが必要となる。

保全策の目安としては、現在ポテンシャル評価の高い樹林をさらに向上させることは難しいと考えられる。また評価の低すぎる樹林を早急に向上させることも同様に難しい。中間評価の樹林を中心に不足する項目を補う保全策が現実的と考えられる。この様に活用することでオンサイトミチゲーションの目安が合意形成できる。

### 5.まとめ

開発の直接影響(騒音、振動、光、高さ、人圧など)を回避・緩和する保全策と併に、3章「狩り場」、4章「営巣中心域」の2つの視点からオオタカ保全策を検討することが、都市部でのオオタカ保全に有効であると考えられる。

