

河川改修事業におけるカワセミの生息環境の保全

Conservation of habitat of Kingfisher (*Alcedo atthis*) in River Improvement Project

細木 信久¹⁾

カワセミは、「翡翠」ともよばれる非常に美しい鳥である。本種は、高度成長期の環境基準や水質の対する規制が強化される以前、河川の汚濁化の進行とともに生息域を狭めていったため、昭和30年代頃には幻の鳥といわれていた時期があった。その後、水質汚濁に対する規制の強化や近年の多自然型川づくりなどにより、河川の生物が復活するに伴い、都市近郊でも姿を見るようになってきた。ここでは、まずカワセミの生態を紹介し、河川改修事業とカワセミ生息環境との共存について述べる。



1. カワセミの形態及び分布

カワセミ（ブッポウソウ目カワセミ科）

形 態：全 長：約17cm

翼開長：約25cm

形はずんぐりしていて大きな頭を持ち、嘴が長く、足が極端に短い。

色 彩：背中から尾にかけてが輝くようなコバルトブルー。翼と尾は藍色、胸から上腹は橙色、下腹は白、足は赤。嘴は雄では全て黒いが、雌では下嘴が赤い。



写真-1 カワセミ

分 布：ヨーロッパからアジア、日本、ニューギニアにかけての広い地域に分布する。北海道では冬季には暖地へ移動するものがほとんどである。

2. カワセミの生態

カワセミは、山地～平地の河川や池沼などの水辺に生息し、ときには海岸や島嶼に生息することもある。本州以南では周年生息する留鳥、北海道ではほとんどが繁殖期のみにみられる夏鳥であり、その時期は、一般的に4月～10月といわれている。

食性は、主に、ウグイなどの稚魚を食べるが、水生昆虫類、カエル類及びオタマジャクシ、エビ類、貝類等水生動物一般も食べる。水面に突き出した杭や水面に張り出した枝などの上に止まり、餌を見つけると水面に飛び込んで餌を探る。ときには、停空飛翔（ホバリング）した状態から、飛び込むこともある。いずれにしても、採餌の行われる水深は、深くても20～30cm程度であり、濁水の流れる川や流速が一様に早い川では餌を探ること

1) 環境保全室 課長 (R C C M : 河川・砂防及び海岸) Nobuhisa HOSOKI

ができず、生息できない。

カワセミの営巣場所は、河岸の急傾斜の崖地に穴を掘って営巣することが多いが、ときには川から100m以上も離れた道路の切土面や土取り場跡で営巣することもある。外敵を避けるため、崖の傾斜は、ほとんど垂直かまたは負角度になっていることが多い。崖の高さは、まちまちであるが、崖の前面が水面である場合には、1m程度でも営巣する。しかし、巣穴の直前に草木や根などがある場所では、外敵に襲われる危険が高いためか営巣しない。

巣の入り口の直径は約6～8cm、そこからやや上向きのトンネルを50～100cm掘り、その奥に直径14～15cmの産室をつくる。そのため、巣を作る場所の土質が問題であり、嘴で除去できないような大きな礫を含む土質や植物の根の侵入が多いと営巣できない。また、崩れやすい土質の崖地も同様である。産室には自分の食べた魚の不消化分の骨（ペリット）や軟らかい土などを敷いて産座とする。

卵は通常4～7個生み、抱卵期間は約3週間である。ヒナの孵化直後は、2～3cmの稚魚を中心に与えるが、孵化後1週間程度で5cm程度

以上の魚でも与えるようになる。

多くの鳥のヒナの糞はゼラチン質でパックされており、親鳥はそれを嘴でくわえて、運んで棄てられるのに対し、カワセミではヒナの糞は水様便で、親鳥が運び出すことができない。そのため、糞は垂れ流しとなる。また、ヒナも親鳥と同様にペリットを産室内に吐き出しており、産室内の衛生状態はきわめて悪く、巣穴の入り口はすさまじい異臭を放っている。親鳥は、ヒナに給餌後、必ず水浴びを行っている。このため、通常は1度使った巣穴を再利用することはほとんどない。

ヒナは孵化後4週間程度で巣立ちする。

繁殖は、餌などの条件が十分である場合、1夏に2回行うことでも希ではなく、その場合、2回目の巣づくりは、1回目のヒナが巣の中にいる間に行われることが多い。

3. カワセミの古今

カワセミは、前述したとおり、きわめて美しい色彩を持っており、昔から、和歌や俳句に詠み込まれるなど人とのつながりの深い鳥であった。それは、日本で140種以上の地方名を持っていることからも容易に推測される。

ところで、カワセミの餌となるものが主に魚であることから、ヒナへの給餌の面でも必然的に営巣場所は河川に近い方がよいことになる。カワセミの営巣に適した崖地は、自然界では河川の水衝部にできやすい地形である。都市河川の水衝部は、年々崩れていく場所にあるから、治水の面から見て、護岸等をして守らなければならない場所であることが多い。

このような営巣環境を持つことから、高度成長期にはコンクリート護岸等の増加に加えて河川の汚濁により、カワセミの営巣地は、都市の中を流れる河川から、次々と姿を消していった。この時期、一時、「幻の鳥」といわれる時期があった所



写真-2 カワセミ営巣地（赤丸は巣穴）
(下の青い枠内には白い水様便がみられる)

以である。しかし近年になり、農薬の使用量の減少や汚濁物質の規制強化などから、河川水質の向上に伴い、東京都内の公園などでもその姿を見ることができるようになった。

現在、自然志向の高まりとともに、カワセミは清流の指標として、バードウォッチャーのあこがれの鳥となっている。ファンが多い鳥であるため、地元の熱心な方たちが、カワセミの生息状況についての詳しい情報を持っていることが多い。

4. カワセミと河川事業

先の建設省環境政策大綱や新河川法にみられるように、今後の川づくりでは生物の多様な生息環境の保全や健全な水循環の確保とともに、地域と河川との関係の再構築が求められている。このような背景から、より安全で、より人と自然に優しい川づくりをめざし、多自然型川づくりが全国各地で行われてきている。

最近では、都市内の河川改修事業はもちろん、道路の橋梁工事にかかる護岸を実施する際にも、カワセミとの関係が重視されてきている。これは、前述のとおり、地元の熱心な方々が、カワセミの情報を持っているため、調査なしでは、各種の事業を推進できない状況ということである。

カワセミの営巣地を含む区間で河川改修や他の事業が行われる必要が生じた場合、最もよいのは、回避である。

営巣地が水衝部にある場合で、河川敷地に余裕があるのであれば、網矢板などを河岸から2m以上離して打ち込めば、その堤内地を守ることができる。また、減勢工として水制を入れて水衝部の掘削を避ける方法も考えられる。その際、工事はカワセミの営巣時期を避けて行うことが重要である。

営巣地に与える影響を回避できない場合は、代償措置を検討することになる。

代償措置としては土質の問題さえクリアできれば、崖の掘りっぱなしの部分を水裏に造成してもよい。垂直近くに安定させるため、細い杭を崖に直角に埋め込む対策も考えられる。しかし、どうしてもカワセミの営巣地を含む周辺をコンクリートで護岸しなければならず、周辺に土質のよい部分が見あたらない場合について、考え出されたのが、図-1に示すカワセミ営巣ブロックである。これは、旭川開発建設部の旭川河川事務所と旭川在住の学識者が平成4年に共同で開発したものである。なお、この図は、当初のものではなく、その後改良を加えたものとなっている。

カワセミブロックは図のようなL字型をしているもので、上部のそり返しの下に、直径5cmの穴が上向きについている。そり返しの部分は、上方からのヘビの進入を防ぐためである。逆の勾配についているが、これは、下の方から外敵（キツネやイタチなど）が登ってこられないようにするためである。

営巣ブロックの設置例を図-2に示す。営巣ブロックはこのように、3~5連で用いられることが多い。これは、生態の項で述べたように、カワセミが1夏に2回の繁殖を行うことが多いためと、後述する土の入れ替えの頻度を下げるためである。

台座ブロックは、外敵であるキツネがのびあがっても足が届かないためや、ヘビの進入を防ぐため、前面の地表から巣の高さを1.5m以上に保つのに設置されている。巣の前面が水面である場合には、洪水時に水がつかない高さであれば、台座ブロックは必要ない場合もある。

営巣ブロックの上に土が盛ってあるが、これは、上から外敵の掘り返しを受けないためである。ブロックの前面に設置してある止まり木は、カワセミが一度止まって外敵の有無を確認してから巣穴に飛び込むのに必要であり、ブロック前面

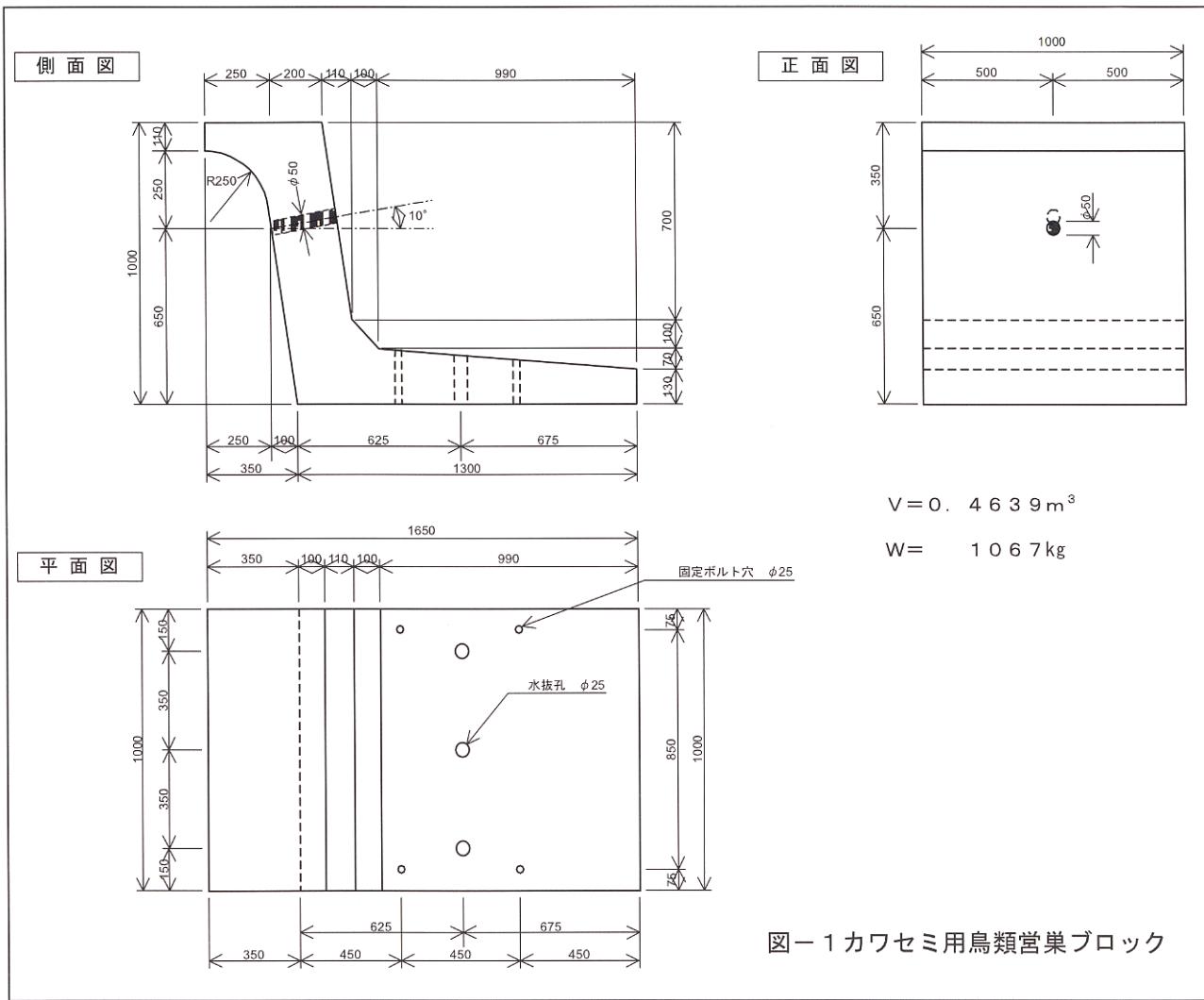


図-1 カワセミ用鳥類営巣ブロック

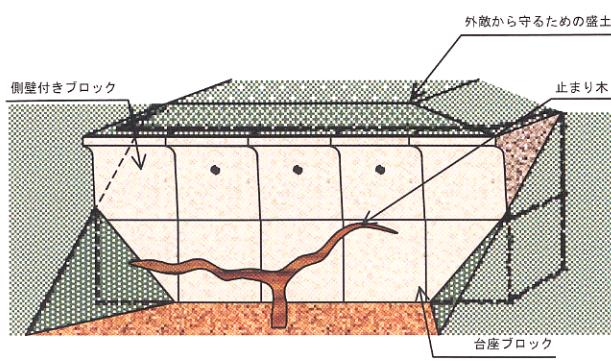


図-2 営巣ブロックの設置模式図

から2~3m離して設置することで、ヘビ等の進入を防ぐことができる。

ブロック前面から4mの間は、植物が生えないようにする工法（例えばコンクリートにするとか、ビニールシートを敷いて、砂利をまくとか）が必要

要である。これは巣立ち直後のヒナが、その植物の中に身を隠している外敵に襲われないようにするためである。

図-3は、カワセミの営巣状況の想像図である。カワセミは、ブロックの穴から奥に直線的に

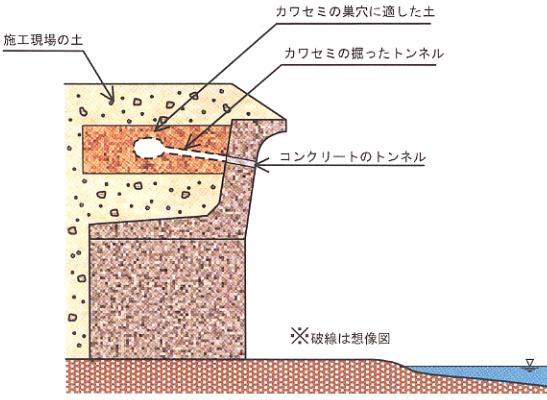


図-3 カワセミ営巣状況想像図

トンネルを50~100cm程度掘り進めて、奥に産室を作っていると想像される。茶色の濃い部分は、カワセミの巣穴に適した土が入れられているが、カワセミの嘴でくわえられないような小砂利や、草木の根などを篩によって人力でふるい分ける必要がある。また、掘ったトンネルが後から崩れて埋まらないように適度に締め固める必要があるが、逆に固めすぎるとカワセミが穴を掘ることができなくなりる。つまり、大変な労力を必要とする部分ということである。

この営巣ブロックは、周辺の条件さえ整っていれば、良好な結果を得ている。このため全国各地で多用され、平成9年度までのデータだが、道内で13カ所59個、道外で14カ所108個が設置されている。

カワセミの営巣地として備えるべき条件は、これまでの調査研究により、

- 1 河川・湖沼・池・場合によっては海岸などの水辺であること。
- 2 餌となる3~7cmの小魚が周辺に豊富に生息すること。
- 3 営巣するための巣穴を掘ることができて、外敵が近寄れないまたは外敵に襲われない土壁があること。
- 4 巢立ったヒナを安全に誘導できる河畔林や茂みが近くにあること。

の4点が上げられる。

河川改修事業において、カワセミの営巣条件を確保し、営巣ブロックを設置する模式図を図-4に示す。

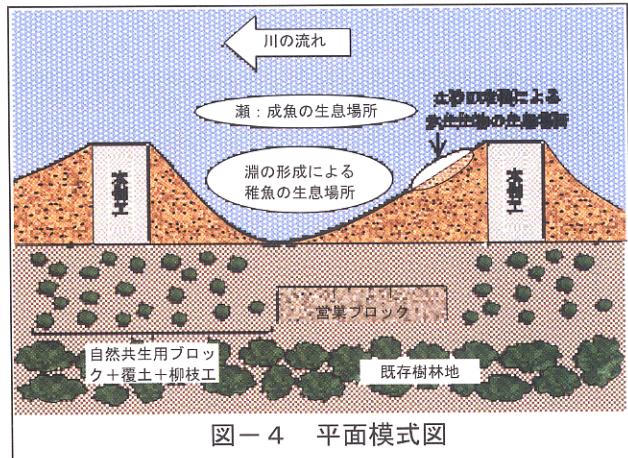


図-4 平面模式図

1番目の条件は当然として、2番目の条件は、水制工を設置することにより、淵を形成し、稚魚の生息域を創出している。4番目は既存樹林を極力保護することと、周辺を柳枝工で施工することにより確保する。これらの樹林は、魚類の餌となる落下昆虫の生産場所ともなる。

営巣ブロックの導入と周辺環境整備は、河川護岸工事において、カワセミの生息環境の保全と創出を図ることができる。これは、都市部における円滑な河川事業推進の1つの方法となりえる。

しかし、営巣ブロックは長所ばかりでなく、短所も有している。それは、カワセミが一度使った産室は次の繁殖には使わない（使えない）習性を持っているためである。

営巣ブロックを利用して繁殖することは、周辺にはこのブロック以外に巣を作る場所がないということである。次の年、この周辺にやってきたカワセミは、以前使用した産室のさらに奥の方に巣を作らざるをえない。つまり、何年か続けて営巣すると、ブロック内の営巣に適した土は無くなってしまう。そのため、この土を上から全部掘り返して、また篩を振って土を詰め直さないとならなくなる。

過去の例では5年連続が最高で、その後は使われなくなっている。営巣ブロックを設置すると、その後何年かに一度の維持管理が恒久的に必要に

なってくるということである。

そのため、今後は、産室までをカセット式にして交換するなどのメンテナンスを考慮した構造の営巣ブロックを考案する必要がある。

おわりに

カワセミの営巣ブロックは、5年置きとはいへ、恒久的にメンテナンスが必要になる。安易に営巣ブロックの設置に走ることなく、できる限り、営巣地を保全する方策を検討することが最も肝要なことである。営巣ブロックを設置するのは最後の手段とし、設置するからには、営巣がスムーズに行われるよう、専門家の意見を十分採り入れて、計画されることが望ましい。営巣ブロックを設置したものの、営巣がなされないようなことは、営巣ブロックの設計・製造等に携わった方々の本意とするところではないだろし、河川行政のイメージダウンに繋がりかねないと懸念されるからである。

【参考文献】

- 1) 水野仲彦：野鳥のくらし 一卵から巣立ちまでー，保育社，平成8年
- 2) 日高俊隆監修，樋口広芳・森岡弘之・山岸哲編集：日本動物百科 第4巻 鳥類II，平凡社，1997年
- 3) 奥田重俊・柴田敏隆・島谷幸宏・水野信彦・矢島稔・山岸哲監修，財団法人リバーフロント整備センター編集：川の生物図典，山海堂1996年
- 4) 中村登流・中村雅彦：原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉，保育社，平成7年
- 5) 石川信夫：カワセミ及びショウドウツバメ用営巣ブロックについて =企画から施工後の追跡調査まで=，平成9年
- 6) 北海道開発庁北海道開発局旭川開発建設部旭川河川事務所：A G S VOL. 1，平成4年
- 7) 北海道開発庁北海道開発局旭川開発建設部旭川河川事務所：A G S VOL. 2，平成4年
- 8) 北海道開発局旭川開発建設部旭川河川事務所：A G S VOL. 3，平成5年